no 1-10.

Serials
QH
3
.B844

VINGT-HUITIÈME ANNÉE.

BULLETIN MENSUEL

DE LA

SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION

Fondée le 10 février 1854

RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 26 FÉVRIER 1855

3e SÉRIE

TOME VIII

N° 1

Janvier 1881

SOMMAIRE.

I. Travaux des membres de la Société.

MM. le marquis D'HERVEY DE SAINT-DENYS. — Sur la reproduction des singes. 1
Lucien MERLATO. — L'incubation artificielle des œufs d'Autruche..... 5
Le marquis DE RISCAL. — Éducation du ver à soie du Chêne..... 9
J. JEANNEL. — Notes sur les jardins du littoral des Alpes-Maritimes..... 27
Édouard MÈNE. — Des productions végétales du Japon (*suite*)..... 34

II. Extrait des procès-verbaux des séances de la Société.

C. RAVERET-WATTEL. — Séances générales des 7 et 21 janvier 1881..... 60, 69

III. Faits divers et extraits de correspondance.

Les Castors..... 78
L'Abeille domestique à la Nouvelle-Zélande..... 79

IV. Bulletin bibliographique.

Les Orchidées, par M. E. DE PUYDT, 80. — Les plantes médicinales des champs, jardins, forêts, par M. H. RODIN, 83. — La pisciculture fluviale et maritime en France, par M. Jules PIZZETTA, 85. — Journaux et Revues, 86. — Publications nouvelles, 88. (Notices et analyses, par M. Aimé DUFORT.)

PARIS

AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ

HÔTEL LAURAGUAIS, RUE DE LILLE, 19.

AVIS AUX AUTEURS ET ÉDITEURS

Le *Bulletin* donnera une analyse sommaire des ouvrages qui se rapportent aux travaux de la Société dont les auteurs ou éditeurs auront adressé deux exemplaires au bureau de l'Administration, rue de Lille, 19.

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans son Bulletin.

CAB. NAT.

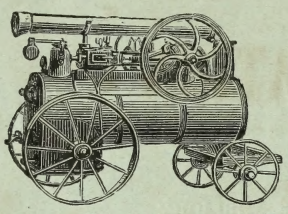
SPÉCIALITÉ DE MACHINES A VAPEUR, ½ FIXES ET HORIZONTALES

HORIZONTALES ET VERTICALES DE 1 A 50 CHEVAUX

4 diplômes d'honneur, de 1869 à 1876.

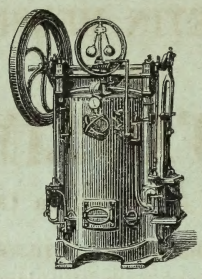
Médaille d'or, Exposition 1878. Classe 52.

MACHINE HORIZONTALE
locomobile ou sur patins.
Chaudière à flamme directe
de **3** à **50** chevaux.



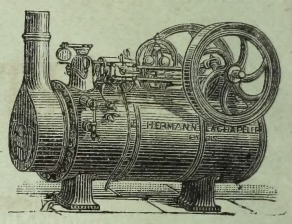
Toutes ces Machines sont prêtes à livrer.

MACHINE VERTICALE
de **1** à **20** chevaux.



Envoi franco des Prospectus détaillés.

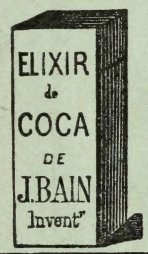
MACHINE HORIZONTALE
locomobile ou sur patins.
Chaudière à retour de flamme
de **6** à **50** chevaux.



MAISON J. HERMANN-LACHAPELLE

J. BOULET & CIE, SUCCESSEURS

INGÉNIEURS-MÉCANICIENS, 144, Faubourg Poissonnière. — PARIS.



L'ÉLIXIR DE COCA DE J. BAIN

est le plus puissant réparateur des forces épuisées par les longues maladies ou les excès de toute nature. *Tonique* et *nutritif*, il relève rapidement et merveilleusement les constitutions fatiguées.

LE VIN DE COCA DE J. BAIN

est plus spécialement réservé pour les femmes et les enfants, pour guérir les *pâles couleurs*, l'*anémie*, les *digestions difficiles ou douloureuses, etc.*

Dépôt général, à Paris, E. FOURNIER et Cie, Pharm.
56, rue d'Anjou-Saint-Honoré, 56.

PHÉNOL SODÉ

PRÉPARÉ PAR **P.-C. BŒUF**, CHIMISTE PHARMACIEN

Ex-interne des hôpitaux de Paris, Membre de la Société d'Acclimatation

GUÉRIT RAPIDEMENT { Gale, Piétin, Roux-vieux, Démangeaisons, Fistule, Javart, etc., plaies de toute nature.

Se trouve dans toutes les pharmacies, et 19, rue de Lourmel, **PARIS-GRENELLE**

TONIQUE PAR EXCELLENCE
du système nerveux et du larynx

VIN DE COCA
DU PÉROU
DE FIÉVET

Nutritif et fébrifuge; est souverain contre l'anémie, la langueur, l'épuisement prématuré, les grandes fatigues. — Enfants débiles, jeunes filles délicates ou chlorotiques, voyageurs, avocats, prédicateurs, orateurs, convalescents et vieillards en éprouvent rapidement l'action régénératrice.

Pharmacie LEBAULT
FIÉVET, S^r
53, rue Réaumur, PARIS
Seul dépôt à Paris du
VÉRITABLE VIN DE BUGEAUD

LES DIGESTIONS DIFFICILES
Sont Immédiatement
SOULAGÉES
PAR
L'ÉLIXIR DE PAPAÏNE TROUETTE PERRET
UN PETIT VERRE ALIQUEUR APRÈS CHAQUE REPAS
MALADIES D'ESTOMAC
BIEN EXIGER LES NOM ET SIGNATURE TROUETTE PERRET
DÉPÔT A PARIS Rue de Rivoli 68
et dans toutes les bonnes Phies
ENVOI FRANCO du PROSP. SUR DEM. AFF^LE

Sirop du Dr Zed

Comme la **Pâte-Zed**, ce **Sirop** est à base balsamique de **Codéïne** et de **Tolu**, mais son action est plus rapide sur les enfants et dans les cas graves de *Bronchite aiguë, Pneumonie, Coqueluche, Catarrhes, Insomnies*, etc.

Paris, 22 et 19, rue Drouot, et les Pharmacies

GUÉRISON CERTAINE

De l'Eczéma, des Dartres et maladies de la peau
Par la POMMADE et le DÉPURATIF du Dr BAZIN, préparés à la Pharmacie Universelle, 213, rue Saint-Honoré, Paris. — *English Pharmacy. Deutsche Apotheke. Farmacia Italiana.* — Pharmacie Universelle, 213, r. St.-Honoré, Paris. Médicaments vétérinaires anglais et français. — *Embrocations. Physic Balls.*

CABINET DE A. D. TAYAC
MÉDECIN DENTISTE PROFESSEUR
117, boulevard de Sébastopol, en face le SQUARE DES ARTS ET MÉTIERS
DENTS ET DENTIERS
SANS RESSORTS
ELIXIR ET POUDRE DENTIFRICE. BEAUME DENTAIRE, le fl 2 fr.

BULLETIN MENSUEL

DE LA

SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION

FONDÉE LE 10 FÉVRIER 1854

RECONNUE ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 26 FÉVRIER 1855.

I. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ (1)

SUR LA REPRODUCTION DES SINGES

Lettre adressée à M. le Secrétaire général

Par M. le marquis D'HERVEY DE SAINT-DENYS

La reproduction des singes sous le climat de Paris est, si je ne me trompe, un fait extrêmement rare, tandis que la fin prématurée de ces animaux, enlevés par des maladies de poitrine après deux ou trois années de séjour en France, est un fait des plus fréquents et des plus avérés. Je pense que ces deux faits procèdent d'une même cause, tout hygiénique, due à la méthode vicieuse de chauffage que l'on pratique à leur égard, et je vais vous exposer sur quelle expérience je me suis formé cette opinion :

En 1869, vers le mois de novembre, un joueur d'orgue, qui passait dans nos campagnes, me proposa de lui acheter une paire de jeunes singes maigres et souffreteux, qu'il craignait

(1) La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans son *Bulletin*.

de ne pouvoir conserver vivants pendant l'hiver. C'était des singes africains, de ceux qu'on nomme euphoniquement, je crois, *Cercopithèques callitriches*. Je cédai à ses instances et, pour réchauffer ces animaux qui tremblaient de tous leurs membres, je les fis placer dans une grande cage, au fond d'une étable à vaches. Ils passèrent ainsi la mauvaise saison. Au printemps, les voyant bien portants, on les installa dans une volière, à l'exposition du midi, mais sans autre fermeture qu'un grillage, et sans autre abri pour la nuit qu'une caisse de bois percée d'un trou rond, où chaque soir ils se retiraient en se tenant blottis les uns contre les autres. Quand vinrent les premières gelées, les singes reprirent leurs quartiers d'hiver, mais attendu que leur présence avait des inconvénients dans l'étable même, je leur fis construire une petite maison de bois dans une grange contiguë, en ouvrant sur l'étable une large fenêtre, grillagée bien entendue, dont l'appui devint pour eux un lieu de plaisance durant le jour, tandis que la caisse de bois percée d'un trou rond, continua de leur servir de chambre à coucher.

Remarquons en passant que cette caisse est d'une grande utilité pratique aux deux époques de l'année, où il s'agit de faire changer les singes de séjour. Il serait malaisé de les saisir un à un dans leur maison; mais, le soir venu, il suffit de fermer brusquement avec une planche l'ouverture du réceptacle nocturne qui renferme toute la famille réunie, pour faire passer contenant et contenu de l'étable dans la volière en mai, et de la volière dans l'étable en novembre.

Si j'ai dit *la famille réunie*, c'est que mes singes, qui se reproduisent régulièrement chaque année, ont crû et multiplié de la manière la plus florissante. Les femelles deviennent mères au bout de deux ou trois ans, avant d'avoir atteint leur entière croissance. Les petits singes demeurent continuellement entre les bras de leur mère durant toute une saison, se tenant eux-mêmes très solidement accrochées, quelques bonds que fasse la guenon. A huit ou dix mois, ils commencent à partager la nourriture commune, pain bis, fruits et légumes crus, variés autant que possible. La meilleure harmonie ne

cesse de règner entre ces animaux bien portants et leur vigueur est extrême, ce qui prouve évidemment que le régime est bon. Je puis vous en donner un exemple frappant :

Le chef de ce clan si nombreux, animal assez méchant, très fort et très turbulent, parvint à s'échapper l'été dernier, se jeta dans une ferme voisine, étrangla plusieurs poules, mordit cruellement un chien de berger et s'acharnait à plumer vivant un malheureux canard. Furieux, mais n'osant l'approcher, les gens de la ferme lui lançèrent des bâtons et de grosses pierres, si bien qu'on le rapporta la tête fendue, un bras cassé et ne donnant plus signe de vie. On le crut mort et on le déposa dans le coin d'une serre vide. Au bout d'une heure cependant, il se redressait, lavait lui-même dans un terrine pleine d'eau sa figure sanglante et s'asseyait en contemplant son bras pendant, qu'on ne pouvait d'ailleurs songer à clisser ni à soigner, étant donné le caractère du blessé. On dut se contenter de laisser agir la nature Or, voici ce qui advint : Le singe ne cessa de manger du meilleur appétit, sans paraître triste un seul jour. Son bras cassé, qui demeurait battant, s'enfla beaucoup à la hauteur de la fracture. Cette enflure atteignit, au huitième jour après l'accident, la grosseur d'une orange ; ensuite, elle diminua peu à peu. Au dix-septième jour, le blessé se servait des doigts de ses deux mains. Enfin, la semaine suivante, il bondissait et s'accrochait au grillage de sa loge avec son bras remis, absolument comme s'il ne lui fût rien arrivé. La fracture n'avait laissé d'ailleurs aucune trace ; pas la moindre nodosité, pas la moindre déformation. J'imagine qu'une pareille guérison est un indice de santé parfaite et je conclus de tout ceci que la chaleur des calorifères est vraisemblablement la cause du dépérissement des singes et, par suite, de leur stérilité et de leur mortalité, dans tous les établissements publics, comme dans les maisons particulières.

En hiver, on les soumet sans interruption à cette chaleur sèche et malsaine qui leur altère les poumons. Au printemps et à l'automne, on les met dehors quelques heures ; puis, on les renferme de nouveau, en leur faisant subir des transitions

brusques de température qui les enrhument, au sortir d'une longue réclusion, et qui développent ainsi les germes de phtisie que le souffle du calorifère a préparés.

Dans les conditions d'hygiène si différentes que j'ai faites à mes pensionnaires, nous pouvons constater, au contraire, et cela sur une période de onze années, un état sanitaire presque merveilleux. Grand ou petit, pas un seul animal n'est mort; pas un n'a été malade, pas un n'a toussé. Enfin, pas une jeune guenon n'a failli à donner des marques d'un organisme très bien équilibré. Je puis même dire, à ce dernier point de vue, que le succès est trop beau, et l'accroissement de population vraiment excessif; c'est pourquoi je vous rappellerai que si des spécimens de ces singes prolifiques, acclimatés déjà depuis trois générations, pouvaient vous être agréables, soit pour vous-même, soit pour quelque amateur de vos amis, je serais tout disposé à vous en céder quelques-uns par voie d'échange ou autrement.

L'INCUBATION ARTIFICIELLE

DES ŒUFS D'AUTRUCHE

Par M. LUCIEN MERLATO

Sous-directeur de la Société anonyme pour l'élevage de l'autruche en Égypte

---

APPLICATION DU MICROPHONE.

Il arrive quelquefois qu'un couveur rencontre, particulièrement au début de ses essais et lorsqu'il manque encore de l'expérience voulue, des poussins incapables de bécher par eux-mêmes la coque, et qui nécessitent un aide pour venir au monde.

Ces cas, fort rares lorsque l'œuf a été traité convenablement pendant toute son existence, ont deux causes, savoir : une extrême faiblesse du poussin, ou bien une fausse position qu'il occupe dans l'œuf et qui lui empêche de frapper convenablement contre la coque.

La première de ces causes est indépendante du couveur ; elle peut remonter aux parents, et il serait bien difficile de la retrouver dans l'état actuel des choses. — La seconde provient toujours du couveur et n'est que la conséquence d'un mauvais traitement que l'œuf a subi. C'est particulièrement vers le vingt-septième jour d'incubation et lorsque l'embryon, en opérant un quart de tour, se pose avec son propre axe dans la direction du grand axe de l'œuf que toute fausse manœuvre porte comme conséquence une fausse position dont la conséquence est l'impossibilité pour le poussin de bécher.

Malgré tous les soins que le couveur doit prendre, il peut lui arriver des cas pareils, conséquence d'un accident ou d'une mégarde. Il faut dans ce cas aider le poussin et s'y prendre à temps. C'est cette dernière considération qui est la plus difficile à réaliser et qui décide de la réussite de l'opération ; car, quant à la méthode à suivre pour ouvrir la coque, tout système est bon.

Tout couveur qui a suivi son incubation doit avoir observé

que, à une époque très rapprochée du béchage, l'œuf paraît se refroidir, la température sensible de la coque diminue et continue à se maintenir relativement basse. Ce refroidissement marque le transport de la respiration de l'allantoïde aux poumons, le transfère des points d'oxydation de l'extérieur à l'intérieur de l'être. Ce transfert est accompagné par d'autres phénomènes: la rentrée des restes de suc vitellin, la soudure de l'ombilic, la cessation de toute circulation dans le cordon ombilical.

Tous ces changements ne s'accomplissent que graduellement. Ainsi la respiration pulmonaire a déjà commencé que la circulation allantoïdienne continue encore. Elle ne disparaît que peu à peu pendant que les poumons reçoivent de plus en plus de sang. Le transport complet des centres respiratoires doit avoir lieu dans l'espace de six heures environ.

Le commencement de cette période est annoncé par une respiration faible, lente et souvent interrompue et irrégulière. Peu à peu, elle devient plus forte, plus répétée et de plus en plus régulière, jusqu'à arriver à son état normal. C'était le moment à choisir pour ouvrir les œufs retardataires; mais j'ai cherché en vain à le saisir par l'auscultation ordinaire. Les battements du cœur, les frottements du poussin contre la coque et la respiration, tout se confond dans un bruit sourd et irrégulier, qui laisse l'opérateur dans le plus grand embarras. J'eus l'idée d'appliquer le microphone, et les résultats obtenus m'encouragèrent à continuer dans cette voie.

Aussitôt qu'un œuf qui a subi le refroidissement dû au transfert de la respiration commence à être retardataire pour le béchage, je l'installe dans un incubateur vide (chaud, bien entendu) sur le plateau d'un microphone placé dans le tiroir de l'appareil, et le tiroir est refermé. Les fils conducteurs passent par les joints de la porte et aboutissent à un téléphone récepteur, installé de manière à pouvoir être bien entendu.

Grâce à ces instruments, toute confusion des sons disparaît. Chaque bruit est entendu distinctement et l'on peut, pour ainsi dire, suivre tout ce qui se passe dans l'œuf. Le moment d'ou-

vrir est arrivé lorsque la respiration est devenue bien accentuée, régulière et continuelle, et que les battements du cœur s'accusent par des tons bien nets et définis, les deux bruits annonçant une fonction qui s'accomplit d'une manière normale.

Sans l'application du microphone, je ne serais pas arrivé à sauver quelques poussins, car l'idée de secourir le petit en ouvrant avec le vilebrequin et à tout hasard une véritable fenêtre du côté de la chambre d'air, pour voir s'il remue, procédé qui a été recommandé par un auteur, me paraît très chanceux. Du reste, le poussin peut très bien remuer, saccader même, sans pour cela être arrivé au point de voir la lumière, sans que la circulation allantoïdienne aît cessé, sans que le vitellus soit complètement rentré. Et, dans ce cas, l'exposition à l'air, l'équilibre des pressions, le froid, tuent inévitablement le petit, sinon au moment même, certainement dans les 48 heures suivantes.

La meilleure preuve que je puisse citer de ce que le poussin peut, non seulement exécuter des mouvements très brusques, mais commencer même à frapper du bec contre la coque avant sa complète maturité, m'a été fournie par le cas suivant :

Le 3 juin dernier, une couvée naturelle fut abandonnée par les parents; les embryons se trouvaient au dixième jour. Les œufs clairs écartés, je mis les fertiles dans un incubateur, où ils continuèrent à se développer régulièrement. Dans la nuit du 2 au 3 juillet, les coups répétés des becs contre la coque annonçaient l'approche du béchage. En effet, quelques heures plus tard, tous avaient percé, sauf un, que pourtant j'avais entendu frapper. Le microphone n'accusant plus aucune espèce de mouvement vital, j'ouvris l'œuf et trouvai le poussin mort, baignant dans son sang. Les restes du sac vitellin n'étaient pas encore complètement rentrés, le cordon ombilical présentait encore la structure propre à ce vaisseau en état d'activité, et les poumons étaient déjà injectés de sang. L'hémorrhagie provenait de la déchirure du vaisseau sanguin qui part du cordon ombilical et, passant entre le repli du cou et l'épaule gauche du poussin, va rejoindre l'allantoïde au-dessus de la tête de l'oiseau et se

perd dans un des centres de la respiration allantoïdienne. L'endroit de la déchirure, l'état des membranes coquillaires en ce point, les marques dont l'intérieur de la coque même était empreint, tout contribuait à prouver que le vaisseau déchiré avait été écrasé entre le bec et la coque par le poussin même. Or, comme ce dernier n'était pas encore en état de voir le jour, j'en conclus que les saccades, les coups de bec même ne suffisent pas à établir la maturité complète du fœtus, qui ne peut être appréciée que par l'examen de l'état de la respiration.

ÉDUCATION DU VER A SOIE DU CHÊNE

(ATTACUS YAMA-MAI)

Par M. le marquis de RISCAL

Dans le petit travail que nous entreprenons, nous n'avons pas la prétention de donner un traité complet de tout ce qui a rapport au ver à soie du chêne. Nous laisserons à des plumes plus autorisées le soin de faire connaître l'histoire et les motifs de l'introduction de cet insecte en Europe, ainsi que son histoire naturelle et son anatomie. Nous consignerons simplement ce que nous avons appris par la pratique et l'observation, tout en rendant compte de la méthode d'éducation que nous avons adoptée après sept années d'expérience sur une échelle assez importante.

On sait que l'Yama-maï est originaire du Japon. Il fut introduit en France par M. Guérin-Méneville en 1861, avec l'aide morale et matérielle de la Société d'Acclimatation, et en Espagne par M. le marquis de Riscal, en 1871.

DU CLIMAT

Si l'on considère les positions géographiques du Japon et de l'Espagne, on remarque que ces deux pays sont à égale distance de l'équateur et qu'il doit y avoir une certaine analogie entre leurs climats.

Le Japon est situé entre 29 et 47 degrés de latitude nord, et l'Espagne entre 36 et 44 degrés. Voici ce que dit l'un des auteurs de l'Encyclopédie moderne : « Le climat du Japon est plus froid que ne le ferait supposer sa latitude. L'hiver y est toujours rigoureux, mais il y règne de grandes chaleurs en été. Au reste, la température est soumise à de brusques variations; les pluies et les tempêtes sont fréquentes; d'épais brouillards s'élèvent très souvent sur les côtes. »

D'après ce que nous avons reconnu dans nos éducations, le

Ver à soie du chêne se plaît dans un climat tempéré humide; il aime les pluies fréquentes; il supporte parfaitement les froids, pourvu que le thermomètre ne descende pas au-dessous de + 6 degrés centigrades à partir du jour de sa naissance, vers le 15 avril.

Dans les journées où la température se maintient entre 14 et 25 degrés, il mange beaucoup et se développe rapidement.

Quand il fait froid, il mange également beaucoup, mais les sommeils sont prolongés de plusieurs jours.

Quand la chaleur est en excès, on est obligé de l'asperger d'eau très souvent; sinon, il mange peu, se cache à l'ombre des feuilles ou descend à terre.

Nous donnons ici un tableau résumant les observations météorologiques faites pendant les années 1877 et 1878, durant le temps de l'éducation du ver à soie du chêne, au *Deheson*, propriété de M. le marquis de Riscal, de la Juridiccion de Alia, Provincia de Caceres (Extremadura) :

	Avril		Mai		Juin		Juillet	
	1877	1878	1877	1878	1877	1878	1877	1878
Baromètre, hauteur moyenne (millimètres)	682,26	684,99	684,99	685,87	687,30	687,94	690,06	688,46
Baromètre, hauteur maxima (millimètres)	691	691	694	694,50	693	692	696	695
Barometre, hauteur minima (millimètres)	674	674	673	679	683	683	681	682
Température moyenne à l'ombre	11°,17	12,65	15,11	15,63	20,07	20,84	23,61	24,20
Température maxima à l'ombre	25°	25	30	30	36	39	37	38
Température la plus basse, observée à 6 h. du matin.	4°	3	6	6	9	11	13	14
Nombre de jours de pluie	17	14	15	11	3	1	6	0
Pluie en millimètres	203	236	230	126	13	18	28	0

Le taillis du Deheson, où se fait l'éducation, est situé à 930 mètres au-dessus du niveau de la mer; à 1°,35′4″ longitude ouest du méridien de Madrid; latitude, 39°,27′53″.

En 1877, nous avons obtenu d'excellents résultats, grâce à la bonne répartition des pluies.

En 1878, l'éducation a très bien marché jusqu'à la fin du mois de juin, mais l'absence de pluie en juillet et les fortes chaleurs lui ont fait un tort considérable et ont occasionné une diminution très sensible dans le poids de la récolte de cocons.

Les arrosages dont il sera question plus loin ne peuvent pas suppléer complètement au manque de pluie.

TAILLIS. — NOURRITURE

Tous les chênes français, pédonculés ou sessiles, conviennent pour la nourriture du Yama-maï.

En Espagne, c'est le chêne Tauzin qui fournit à son alimentation.

Dans les environs de Paris, c'est le chêne rouvre, et dans le reste de la France c'est le chêne blanc ou bien le chêne de Bourgogne.

Il peut se nourrir pendant quelques jours seulement, et, en cas de nécessité, avec la feuille de cerisier, de châtaignier et même avec de l'herbe tendre de houque laineuse ou d'autre graminée. Mais il ne faudrait pas compter sur cette alimentation extraordinaire, qu'il ne peut supporter que momentanément, quoiqu'il l'accepte volontiers.

Le taillis où l'on se propose d'élever le Yama-maï peut être âgé de cinq à dix ans. On y trace de petits sentiers en ligne droite de 50 centimètres de largeur divisant les terrains en bandes régulières de 2 mètres ou de 3 mètres.

Si le terrain est très long, on le coupe par d'autres sentiers perpendiculaires aux premiers et distants entre eux de 30 ou 40 mètres. Ces sentiers sont destinés à la circulation et à la surveillance.

Si le taillis dépasse la hauteur de 2 mètres, on doit courber les brins les plus élevés et les attacher au moyen d'une ficelle à un autre brin voisin, de manière que la main d'un homme

ou d'une femme de taille ordinaire puisse atteindre les plus hautes brindilles.

Il est bon de laisser de loin en loin un brin beaucoup plus haut que les autres, c'est là que viendront se percher de préférence les oiseaux et l'on pourra les tirer plus facilement à coups de fusil.

On peut également, pour remplir ce but, ficher en terre une gaule de bois sec garnie de ses branches et dépourvue de feuilles, dépassant de plus d'un mètre la hauteur du taillis.

EAUX D'ARROSAGE

Si l'on a une source ou un ruisseau à proximité, on en profitera pour y puiser l'eau nécessaire pendant la période de sécheresse. S'il n'existe pas d'eau, on sera obligé d'en amener en dérivant le cours d'eau le plus voisin ou bien en creusant un puits.

Dans les temps pluvieux ou froids, l'eau n'est pas nécessaire.

Dans les journées chaudes, il faut asperger fréquemment les vers à soie sur le taillis au moyen d'une seringue à fleurs, ayant à son extrémité une pomme à trous d'une finesse suffisante pour obtenir l'effet d'une pluie fine.

Pour un taillis de 30 ares de superficie, il faut environ 1 mètre cube d'eau par jour dans les temps de grande chaleur et de sécheresse.

Les pluies coïncident presque toujours avec l'abaissement de la température ; elles mouillent non seulement les feuilles et les insectes, mais encore le tronc et les racines de l'arbre sur lequel vivent les vers à soie ; elles fournissent de l'eau au sol en plus ou moins grande quantité et, en favorisant la nutrition de l'arbre, elles amènent conséquemment de meilleures conditions pour la nourriture des insectes.

Par les arrosages à la main, nous ne pouvons pas espérer obtenir tous les bons effets d'une pluie copieuse, mais nous pouvons maintenir les vers à soie en bonne santé et leur per-

mettre d'accomplir régulièrement toutes les phases de leur existence.

HABITATION. — MATÉRIEL. — USTENSILES

Si le taillis est situé dans le voisinage de la maison du cultivateur, il n'est besoin d'aucune construction spéciale : une simple chambre, exposée au nord, ayant une aération suffisante, peut remplir le but. Les fenêtres seront munies de toile métallique, pour empêcher la fuite des papillons dans le cas où l'on se proposerait de faire de la graine.

Si l'on ne veut pas s'occuper du grainage, la chambre servira seulement pour faire éclore la graine au début de l'éducation, pour entretenir les jeunes vers pendant quelques jours avant de les poser sur les taillis et ensuite pour emmagasiner les cocons.

Dans le cas de la production de la soie seule, le matériel consistera en *deux ou trois boîtes* de bois blanc, dont le couvercle sera percé de petits trous, où naîtront les jeunes vers, *un thermomètre*, *un* ou *deux sécateurs* pour nettoyer le bois mort du taillis, quelques *pots en terre* ou cruches pouvant contenir 4 ou 5 litres d'eau ; quelques mètres de *toile* grossière pour faire dans certains cas un abri aux jeunes insectes ; un nombre de *pompes à main* en rapport avec l'étendue du taillis ; il suffit d'une pompe pour 20 ares.

Si l'on veut produire la graine, il faudra en plus *une cage à papillons*.

TRAVAUX PRÉPARATOIRES

Dans le courant du mois de mars, on dispose le taillis pour l'éducation du Yama-maï ; on trace les sentiers comme nous l'avons dit, en coupant rez-terre les pousses de chêne sur une largeur de 50 centimètres, en lignes droites autant que possible.

Ensuite on nettoie le sol en enlevant les feuilles tombées pour les brûler, ainsi que les grandes herbes qui peuvent s'y

rencontrer. Cette opération fait découvrir les nids de guêpes, et détruit un grand nombre d'insectes qu'il importe beaucoup de faire périr ; elle peut être faite par des enfants.

Au moyen du sécateur ou de la serpette, on enlève les brindilles de bois mort.

Si les feuilles de l'année précédente ne sont pas toutes tombées, on les arrache à la main.

On fait les travaux nécessaires pour se procurer l'eau d'arrosage.

ÉCLOSION

On doit tenir la graine de Yama-maï dans l'endroit le plus froid de la maison, à partir de l'époque où les fortes gelées ne sont plus à craindre, jusqu'au moment où se montrent les premières feuilles de chêne.

Vers le 16 avril en Espagne, un peu plus tard en France, la végétation du chêne se met en mouvement.

Quand les feuilles font leur apparition, la boîte qui contient la graine est apportée dans l'appartement où doit avoir lieu l'éclosion.

L'éclosion a lieu rapidement aussitôt que la température s'élève à un degré convenable.

Le thermomètre étant placé à l'air libre, à l'ombre et au nord, voici la température la plus avantageuse observée au Deheson : 15 avril, six heures du matin, 11 degrés centigrade ; à midi, 18 degrés ; à six heures du soir, 14 degrés ; maxima à l'ombre, 18 degrés.

L'épaisseur de la graine dans la boîte ne doit pas dépasser 3 centimètres, afin que les petits vers puissent arriver facilement à la surface.

On place dans la chambre des bouquets de rameaux de chêne, garnis de feuilles, sur des pots remplis d'eau comme s'il s'agissait de bouquets de fleurs dans un vase.

On dépose quelques petits rameaux portant de jeunes feuilles à peine écloses sur la graine dans la boîte.

Lorsque ces petits rameaux sont garnis de jeunes vers, on les transporte sur les pots ; on en met un nombre suffisant sur

le premier pot avant de commencer le second, à raison de deux ou trois vers par feuille.

Si le temps est convenable, lorsque le bouquet de rameaux est dépouillé de ses feuilles par les jeunes vers, c'est-à-dire après trois ou quatre jours, on peut transporter ceux-ci sur les arbres.

Pour cela, il suffit de casser les brindilles du bouquet et de les accrocher avec les vers qu'ils supportent aux branches de l'arbre ; on casse les brindilles avec les doigts ou, plus commodément, avec une petite pince en fer en forme de ciseaux.

Si le temps est froid, peu propice et que le vent soit assez fort pour faire tomber les brindilles avant que les vers soient passés sur les feuilles de l'arbre, il faut attendre le bon temps et placer les vers d'un bouquet épuisé sur un nouveau bouquet de rameaux frais.

Le ver à soie, en naissant, a une longueur de 5 millimètres ; on peut le mettre sur les arbres quand il atteint 10 millimètres, si le temps le permet.

Dans les petites éducations, on fera bien de le nourrir en pot pendant une quinzaine de jours, il sera toujours pendant ce temps à l'abri de tous ses ennemis et des intempéries qui peuvent survenir. Pendant le jour, on place les pots devant la maison au soleil, si celui-ci n'est pas trop ardent. Si le soleil chauffe trop, on met les pots à l'ombre. On connaît que la chaleur est trop élevée si le thermomètre placé au soleil marque plus de 20 degrés.

Si la chambre est petite et les pots nombreux, et que le temps ne permette pas de mettre les vers sur les arbres, on peut placer les pots dehors au pied d'un mur, à l'abri du vent. On les préserve des grandes pluies et du grésil au moyen d'une toile tendue au-dessus d'eux à l'aide de quelques piquets et de quelques perches clouées sur les piquets à une hauteur suffisante pour qu'il soit possible de circuler sous cette espèce de tente.

Les plus jeunes vers seront rentrés la nuit dans la chambre ; les plus forts peuvent passer la nuit sous la tente sans inconvénient.

Lorsque dans les premiers jours de leur mise en arbre il survient du froid qui les engourdit et du vent qui les secoue et les fait tomber à terre, on ramasse les vers tombés et on les remet en pots en attendant des jours meilleurs.

Plus tard, cette précaution est inutile; si l'on en rencontre quelques-uns à terre, on les replace sur une feuille de l'arbre.

Premier Sommeil.

Pendant le premier âge, le ver est d'une couleur jaune rayée de noir; lorsqu'il a quatorze à vingt jours d'existence; il atteint 2 centimètres de longueur et il entre dans le premier sommeil.

Il reste immobile, attaché à une feuille ou à une brindille par les pattes postérieures, la tête haute; il prend une couleur noisette.

Il demeure en cet état pendant trois jours si le temps est bon, quatre ou six jours s'il fait froid; après quoi, quittant sa première peau, dont il sort en la déchirant, il se remet en mouvement.

La couleur est alors devenue jaune blanchâtre ou blanc sale.

Deuxième Sommeil.

Il y a entre le premier et le second sommeil ordinairement dix jours d'intervalle, pendant lesquels le ver s'occupe à manger jour et nuit si le temps lui convient. S'il fait chaud, il se tient à l'ombre le jour sous les feuilles et mange pendant la nuit; s'il fait froid, il mange surtout le jour.

Le second sommeil, comme le premier, peut varier de durée; il est de trois à six jours.

La couleur après le second sommeil est vert clair.

Troisième Sommeil.

Le Yama-maï entre dans le troisième sommeil dix jours après être sorti du second. C'est l'époque des grandes chaleurs, c'est alors qu'il réclame le plus de soins.

Le troisième sommeil dure, comme le précédent, de trois à six jours.

L'insecte conserve sa couleur vert-clair et il est alors orné de points argentés et brillants, placés sur une ligne de chaque côté du corps, en arrière de la tête. Le nombre des points brillants varie de deux à quatre de chaque côté.

Quatrième Sommeil.

Le quatrième sommeil se produit ordinairement dix jours après la sortie du troisième. Il dure également de trois à six jours, après quoi le ver se remet à manger jusqu'au moment où il se dispose à filer, ce qui arrive généralement vingt jours après le dernier sommeil.

FILAGE OU COCONNAGE.

Lorsque le ver à soie du chêne est arrivé au point où il ne mange plus, il éprouve une sorte de purgation qui se termine par un écoulement de quelques gouttes d'eau par l'anus. Puis il cherche un endroit convenable pour filer son cocon.

Il le place ordinairement sur la face inférieure d'une feuille entière ou bien sur une petite branche abritée sous des feuilles. Pour obtenir la fixité des deux ou trois feuilles voisines, il les relie ensemble par quelques fils de soie, puis il travaille en s'enfermant dans le cocon qu'il fabrique et qu'il met environ cinq jours à confectionner.

Le cocon est complètement fermé et d'une couleur blanche teintée de vert clair. A l'intérieur du cocon, l'insecte est passé à l'état de chrysalide.

ÉCLOSION DES PAPILLONS. — ACCOUPLEMENTS. — PONTE.

La chrysalide demeure dans le cocon pendant environ 30 à 35 jours, après lesquels elle perce son enveloppe et en sort à l'état de papillon.

Quelques minutes après sa sortie, le papillon secoue ses ailes, se met à marcher et ensuite prend son vol.

Les mâles et les femelles se cherchent et s'accouplent.

L'accouplement peut durer un ou deux jours, après quoi le mâle meurt, ses ailes sont brisées ; la femelle se met à pondre. Après la ponte, la femelle meurt à son tour, elle a vécu six ou sept jours depuis sa sortie du cocon.

En résumé, un ver à soie du chêne, né le 15 avril, et accomplissant régulièrement toutes les phases de son existence, doit entrer dans son premier sommeil, le 4 mai ; dans son deuxième, le 17 mai ; dans son troisième, le 30 mai ; dans son quatrième, le 10 juin. Il sort du dernier sommeil le 15 juin. Il commence son cocon le 5 juillet et le termine le 10. Le papillon sort du cocon le 15 août. L'accouplement et la ponte se terminent le 22 août.

Les vers qui naissent après le 15 avril arrivent à la fin de leur existence avec la même régularité. Les naissances peuvent se prolonger jusqu'au 30 avril et même davantage ; ceux nés à cette dernière époque éprouveront pour toutes les phases le même retard que pour la naissance.

Les vers dont la naissance a lieu au moment de l'apparition de la feuille de chêne et qui se développent en même temps qu'elle sont dans les meilleures conditions et se font toujours remarquer par leur vigueur et leur volume plus considérable.

ÉDUCATION, SOINS.

Nous avons dit comment se fait l'éclosion de la graine. Cette éclosion a lieu sous l'influence de l'élévation de la température et en raison du temps écoulé depuis la ponte de l'œuf.

Les vers à soie qui naîtraient avant qu'il y ait de la nourriture mourraient infailliblement de faim.

Il faut donc, à partir de l'époque des grands froids, surveiller chaque jour le thermomètre placé dans l'appartement où est déposée la graine, et, si la température de cet appartement arrive à dépasser + 10 degrés centigrades, s'empresser de chercher un endroit plus froid, ou bien prendre des mesures pour abaisser la température, soit en tenant les fenêtres

ouvertes la nuit et fermant hermétiquement le jour pour empêcher l'introduction des rayons du soleil, soit en faisant usage de glace ou de neige conservée à cet effet.

On sera très rarement obligé de recourir à ce dernier moyen. A Guadelupe, à la latitude de 39°27′, il ne nous est pas encore arrivé de nous servir de glace pour empêcher l'éclosion prématurée.

L'orsqu'on voit apparaître les feuilles des taillis de chêne, il suffit d'ouvrir la chambre à éclosion et d'exposer la graine à la température ambiante pour que les vers à soie naissent spontanément.

A la naissance, on doit surveiller les boîtes à graine au moins cinq à six fois par jour, recueillir les petits vers sur de jeunes rameaux garnis de feuilles tendres, sur lesquels ils savent se placer eux-mêmes et emporter rameaux et vers sur le bouquet de rameaux de chêne posé dans un pot à côté.

Pour une éducation de 500 grammes, il faut au moins 20 pots sur lesquels on peut placer 2500 vers par pot.

A cette époque de la vie de nos insectes, la meilleure température est de 14 à 18 degrés.

Il ne faudrait pas chercher à obtenir cette température au moyen d'un feu de cheminée, car la fumée est très nuisible aux vers à soie, elle les engourdit et leur ôte complètement l'appétit.

Au bout de quatre à cinq jours, les vers peuvent être transportés sur les arbres si le temps le permet et si la végétation promet de pouvoir fournir la nourriture.

Il nous est arrivé de nourrir les vers à soie en pot pendant plus de quinze jours. Une gelée survenue le 30 mars 1878 surprit les bourgeons de chêne en train de s'ouvrir ; ces bourgeons furent perdus : ceux qui leur succédèrent ne purent supporter les vers à soie que le 23 avril ; les premiers vers étaient nés le 1er de ce même mois. Nous étions obligés de chercher pour les nourrir des brins de chêne épargnés par la gelée dans des sites bien abrités et exposés au midi.

Une fois que les vers à soie sont sur les arbres, les seuls soins qu'on puisse leur donner pendant les mois d'*avril* et de

mai consistent à les préserver de leurs ennemis, dont nous parlerons bientôt.

La quantité de vers que doit porter un brin de taillis dépend naturellement de la quantité de feuilles qu'il offre pour la nourriture de l'insecte. Pour un taillis de six ans, 40 vers à soie par pied sont suffisants.

Il faut que le ver trouve sur son arbre le double des feuilles nécessaires à sa nourriture, car à l'époque des chaleurs la partie qui n'est pas consommée lui sert d'abri pour se garantir du soleil et quelquefois peut lui servir de refuge en cas de grande averse ou de grêle.

Au mois de *juin* arrivent généralement les chaleurs et la sécheresse. Dans certaines années privilégiées, où les pluies sont réparties régulièrement dans les mois consacrés à l'éducation, on arrose peu.

Mais le plus souvent, en Espagne, il reste des mois entiers sans que nous recevions une goutte de pluie ; nous sommes forcés alors de recourir à l'arrosage des Yama-maï.

Sous l'influence de la chaleur sèche, le ver à soie perd sa vigueur et son appétit, il se tient à l'ombre sous les feuilles, il ne se développe pas en volume, il reste stationnaire, il perd son temps.

Si l'on ne vient pas à son secours en l'arrosant copieusement, il traîne une existence misérable, reste deux ou trois fois trop de temps pour dormir et changer de peau, arrive au jour où il doit filer sans force pour accomplir sa tâche, et produit un mauvais cocon qui lui sert de tombeau, car le soleil impitoyable l'étouffe dans cette retraite.

C'est alors qu'il faut faire usage de la pompe à main; les femmes apportent l'eau dans des cruches ou des seaux, et les hommes, armés de pompes, font jaillir l'eau pardessus le taillis, de manière qu'elle retombe sous forme de pluie. On voit alors l'insecte humer une goutte d'eau et manger avec avidité.

Quand il y a peu de rosée, les arrosages commencent à neuf heures du matin ; ils se répètent chaque deux heures pour le moins, surtout l'après-midi. Le nombre d'arrosages peut varier de 5 à 10 dans un jour.

La quantité d'eau nécessaire pour un taillis de 38 ares est de 1500 litres par jour.

Du 30 juin au 5 juillet, la plupart des insectes ont terminé leur accroissement et se disposent à filer. Si le temps a été favorable, le ver à soie peut peser 20 grammes; il mesure alors 10 centimètres de longueur et 6 centimètres de circonférence. Si au contraire les circonstances climatériques ont été contre lui, il peut ne peser que 10 grammes.

La récolte des cocons commence le 10 juillet ordinairement; elle se poursuit pendant une quinzaine de jours. On ne doit prendre chaque jour que les cocons finis; on les reconnaît à leur consistance, à la résistance qu'ils opposent lorsqu'on les presse entre le pouce et le premier doigt; ceux qui sont jugés trop mous sont laissés en place un ou deux jours de plus. Chaque jour on ne commence la cueillette qu'après que la rosée ou l'humidité de la nuit a disparu, c'est-à-dire vers huit heures et demie du matin.

Les paniers de cocons sont apportés à la maison et serrés en couche peu épaisse sur un sol sec ou sur des tables, où on les laisse en repos pendant 4 ou 5 jours, dans la crainte que quelques vers n'aient pas terminé leur travail. On ferme les ouvertures de l'appartement du côté du soleil, on aère du côté de l'ombre.

Après ce laps de temps, on choisit les cocons que l'on veut conserver pour graine; ce sont naturellement les meilleurs.

On reconnaît ceux qui doivent donner des papillons femelles à leur volume plus considérable et à leur forme plus arrondie. Ceux qui doivent donner des mâles sont moins gros et plus effilés. On prend pour graine égale quantité de ces deux sortes de cocons. Le poids moyen des cocons a été de 5 grammes, en 1877.

Les cocons destinés à la fabrication de la soie sont exposés au soleil dans l'endroit le plus brûlant qu'on ait à sa disposition, en ayant soin qu'ils ne soient pas recouverts les uns par les autres, que la couche soit de l'épaisseur d'un seul cocon et que le thermomètre puisse atteindre 35 degrés au moins.

Les chrysalides, dans ces conditions, sont promptement étouffées à peu de frais.

Les cocons pour graine sont rangés dans les cages à papillons, la tête en haut. Le côté de la tête se reconnaît en ce qu'il est plus étroit et en ce qu'il présente un point plus faible où le papillon doit percer une ouverture pour s'échapper.

La cage est formée d'un léger bâti de bois blanc et de mousseline claire. La mousseline est clouée sur le bâti avec de petits clous de tapis.

La cage représente un parallélipipède trapézoïdal ; elle s'ouvre par les deux extrémités et a deux petites portes sur la partie de dessus.

Sa longueur est de $2^{m},50$; la largeur $0^{m},65$ en haut et $0^{m},30$ en bas ; hauteur, $0^{m},50$.

Pour placer les cocons, on dispose à l'intérieur de la cage six rangs de ficelle de chaque côté et on suspend les cocons à ces ficelles au moyen de petits S en fil de fer mince.

Une cage de cette dimension peut recevoir à la rigueur 1500 cocons, mais il vaut mieux n'en mettre que 1200.

Pendant le temps de la sortie des papillons et de la ponte, on doit visiter les cages plusieurs fois par jour pour retirer les papillons morts et chasser la poussière qu'ils produisent en brisant leurs ailes dans leur vol et en se choquant les uns contre les autres. Ce nettoyage des poussières se fait au moyen d'un soufflet de cuisine.

Les papillons mâles meurent après l'accouplement ; les femelles meurent après la ponte.

Les papillons ont généralement une couleur gris cendre, sur les ailes quatre points fort élégants formés de petits cercles concentriques de couleur plus foncée. Quelques individus, par exception, sont jaune serin ou jaune orange.

On laisse les œufs au repos dans la cage pendant 20 jours après la ponte. Après ce temps, on les recueille et on les conserve dans des boîtes en bois percées de petits trous.

Les cages sont disposées sur de petits tréteaux dans une chambre fraîche et aérée. La chambre que nous avons fait construire à cet effet a 7 mètres de longueur sur 5 mètres de

largeur et contient 6 cages; elle est percée de 5 fenêtres et une porte coupée. Les fenêtres sont garnies de toile métallique.

Chaque papillon femelle pond généralement 95 centigrammes.

Un gramme contient 145 œufs.

Les œufs renferment une petite chenille vivante qui se met en mouvement si l'on brise la coquille de l'œuf.

DES ENNEMIS DU YAMA-MAI.

Parmi les ennemis du ver à soie du chêne, il en est qui sont à craindre pendant tout le temps que dure l'éducation : tels sont les rats et les oiseaux. D'autres, comme certains insectes, sont à craindre à des époques déterminées.

On chasse les *rats* par les moyens ordinaires, en leur tendant des pièges, en plaçant des souricières amorcées avec du fromage dur, aux alentours du taillis; ou bien on entretient quelques chats dont la présence suffit pour les éloigner.

Les *oiseaux* sont écartés à coups de fusil, ou par des épouvantails, ou par un enfant jouant du tambour de basque autour du bosquet. Il est bon de détruire tous les nids d'oiseaux trouvés aux alentours.

Parmi les insectes, ceux qui apparaissent les premiers sont les *perce-oreilles* et les *fourmis*.

On tue les perce-oreilles (en espagnol, *corta picos*) en versant de l'eau bouillante dans les fentes des vieux bois où on les surprend le matin, ou en les écrasant lorsqu'on les trouve sous des pierres.

L'eau bouillante est également employée contre les nids de fourmis (*hormigas*). Lorsque ceux-ci sont très grands et placés dans une clairière, on les recouvre d'herbe sèche ou de paille et on y met le feu. Il faut faire en sorte que la fumée ne soit pas dirigée sur les vers à soie.

Les fourmis ne sont à craindre que quand les vers sont très petits et qu'elles peuvent les emporter. Plus tard, à l'époque du deuxième sommeil, elles ne les touchent plus.

Il y a deux ou trois espèces d'*araignées*, désignées ici sous

le nom général de *tarantulas*, qui sont à craindre pendant tout le temps de la vie des vers à soie.

Il en est de même de la *vredue masquée*. On n'a pas d'autre moyen de la détruire que de la tuer quand on la rencontre.

A la fin du mois de mai et pendant les mois de juin et juillet, les vers à soie sont attaqués par deux sortes de *sauterelles vertes :* l'une à ailes très-courtes (*locusta viridissima*) et l'autre à ailes plus longues (*decticus verrucivorus*). Ces sauterelles dévorent les vers à soie; on les tue facilement, elles sont en petit nombre et très visibles.

Le *calosoma sycophanta* se rencontre quelquefois, mais en petit nombre, il est peu à craindre.

A la fin de l'éducation, les *guêpes* sont à redouter; on doit rechercher leurs nids et les détruire. Il arrive souvent aussi que l'éducation est terminée lorsque les guêpes font leur apparition.

Tous ces ennemis ne sont ni si nombreux, ni si terribles qu'on serait tenté de le supposer; on en vient à bout assez facilement avec des soins et de la vigilance. Du reste, à part les rats, les déprédations n'ont guère lieu que de jour, et les personnes chargées de l'éducation, étant toujours présentes, peuvent s'y opposer avec avantage.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES. — PRODUITS ET RÉSULTATS ÉCONOMIQUES.

Les taillis qui conviennent le mieux pour l'éducation du Yama-maï sont ceux dont la hauteur est comprise entre 2 mètres et $1^{m},50$, d'une végétation vigoureuse, exposés au S.E. et abrités autant que possible des vents du nord.

Pendant tout le temps que dure la consommation des feuilles par les vers, la croissance du taillis est arrêtée, le bois n'acquiert aucun volume en plus, mais l'éducation peut se répéter indéfiniment sur le même taillis sans le faire périr. Nous en avons la preuve au Dehison, où le même taillis sert depuis huit années consécutives. Chaque année, les feuilles se présentent avec la même vigueur et la même abondance. Les

brins n'ont rien gagné en hauteur, presque rien en circonférence des tiges; celles-ci se sont garnies de brindilles près de terre, l'écorce est devenue dure et crevassée; la production des feuilles est tout aussi précoce que dans les taillis voisins.

Lorsqu'il nous est arrivé de mettre trop de vers à soie sur un carré de taillis, les insectes ayant dévoré toutes les feuilles, les arbustes se sont trouvés complètement dénudés; nous avons été obligés de faire passer les vers sur un carré voisin. Alors le carré épuisé de feuilles se remet à bourgeonner et produit de nouvelles feuilles. S'il survient une bonne pluie à ce moment, il lui suffit d'un mois pour se regarnir entièrement. Mais ces deuxièmes feuilles ne conviendraient plus à l'alimentation des vers à soie, elles sont trop tendres.

Il faut donc porter au débit de l'éducation le produit annuel ordinaire du taillis, lequel, dans nos montagnes d'Extremadura, est à peu près insignifiant, parce qu'il n'est pas utilisé, par suite du manque de voies de communication.

L'éducation du Yama-maï, exercée sur une surface d'un hectare, occupe six personnes pendant quatre mois environ; elle nécessite 1 600 grammes de graine, et peut produire une moyenne de 350 kilogrammes de cocons.

Nous donnons ici le compte de notre éducation de 1877, rapporté à l'hectare. Elle a eu lieu sur une parcelle de 32 ares, et peut être considérée comme s'étant présentée dans des conditions normales.

Dans ce compte, nous donnons aux cocons une valeur de 5 francs le kilogr. et à la graine, celle de 1 franc le gramme.

DÉPENSES.

Capital nécessaire :		
Une petite maison de deux pièces avec le mobilier indispensable, les matériaux étant sur place	800	»
4 sécateurs	24	»
5 pompes à main	100	»
1 bâche de 25 mètres de toile	30	»
2 cages à accouplements	60	»
6 boîtes à graines en bois blanc	6	»
Total	1020	»

Intérêt et amortissement de ce capital à 10 pour °/₀	102	»
1600 grammes de graines à 1 fr.	1600	»
Salaire de 6 personnes : 732 journées à 1 fr. 50	1098	»
Salaire de 1 homme, du 15 août au 15 septembre, pour surveiller les accouplements	45	»
Emballage et transport des produits	100	»
Rente du terrain ou produit ordinaire du taillis	25	»
Contributions	5	»
Frais divers, clous, ficelle, poudre	25	»
Total	3000	»

RECETTES

1600 grammes de graines (pour laquelle on met dans les cages 3300 cocons, moitié mâles, moitié femelles)	1600	»
Cocons, 382 kilog. 500, à 5 fr. le kilog	1912	50
Total	3512	50

Il résulte de notre spéculation un bénéfice net de 512,50 fr. par hectare, réalisé en 5 mois et en supposant que toutes les opérations soient exécutées par des ouvriers salariés.

Dans le cas où l'éducation du Yama-maï serait pratiquée par une famille et pour son compte, le résultat serait très avantageux, les 1143 francs de salaires resteraient dans la famille, en même temps que la réussite de l'entreprise serait bien plus assurée.

C'est surtout le petit propriétaire ou le colon qui est appelé à profiter du bénéfice promis par l'élevage du ver à soie du chêne, qui peut fournir à sa femme et à ses enfants un travail léger, intéressant et fructueux.

Si cette industrie peut s'implanter dans nos pays, elle y amènera certainement l'aisance et la prospérité.

NOTE SUR LES
JARDINS DU LITTORAL DES ALPES-MARITIMES

Par le docteur J. JEANNEL

Le littoral des Alpes-Maritimes jouit d'un climat privilégié qu'il doit au relief et à la configuration des montagnes auxquelles il est adossé, encore plutôt qu'à sa position méridionale. En effet, le littoral des départements des Pyrénées-Orientales, de l'Hérault, des Bouches-du-Rhône et du Var, qui s'étend sous des latitudes plus méridionales que celui des Alpes-Maritimes, ne jouit pas d'une température hivernale aussi élevée, ni d'un ciel aussi pur, et il en est de même de toutes les côtes italiennes depuis Gênes jusqu'à Naples et au delà.

Le littoral du département des Alpes-Maritimes est abrité contre les vents du nord-ouest, du nord et du nord-est par un massif dont les cimes dépassent 2500 mètres et atteignent jusqu'à 3167 mètres; il est abrité contre le vent d'ouest par la chaîne de l'Estérel, qui forme un énorme promontoire entièrement boisé de 5 à 600 mètres de hauteur. La côte est moins bien garantie contre le vent d'est, mais les principales villes sont assises au fond de golfes formés par une série de promontoires très saillants, de telle sorte qu'en réalité le seul vent qui ait un libre accès sur elles est celui du sud (1).

D'ailleurs, la mer, dont la température est de + 15 degrés à la fin de décembre, et ne descend jamais plus bas que 9 degrés au-dessus de zéro, joue le rôle d'un régulateur qui limite le refroidissement de ses rivages pendant les longues nuits d'hiver. Aussi la température hivernale moyenne est-elle

(1) La côte des Alpes maritimes, dirigée du sud-ouest au nord est, a 60 kilom. de longueur en ligne droite, et 100 kilom. environ tous détours compris. Les golfes qui la découpent sont : le golfe de la Napoule, au fond duquel s'étend la ville de Cannes, le golfe Juan, bordé de villas, le golfe d'Antibes et de Nice, la baie de Villefranche, la mer d'Èze, la baie de Monaco et le golfe de Menton.

à Cannes de + 9°,8, de + 9°,2 à Menton et de + 8°,3 à Nice, c'est-à-dire à peu près la moyenne annuelle de Lille. Le thermomètre descend très rarement au-dessous de zéro, et seulement pendant quelques heures matinales.

Il m'a semblé que la liste des plantes qui fleurissent en plein air au mois de janvier sur le littoral des Alpes-Maritimes donnerait mieux que toutes les descriptions une idée des surprises qui attendent les amateurs d'horticulture et les touristes dans ce délicieux pays.

Cependant, avant de dresser cette liste, il convient de jeter un coup d'œil d'ensemble sur les jardins.

L'acclimatation presque simultanée des Eucalyptus et des Acacias australiens, qui date d'une vingtaine d'années seulement, est un fait capital dans l'histoire de l'horticulture pour la région dont il s'agit; il en est résulté, grâce à la pratique généralisée des irrigations, la révélation des faveurs exceptionnelles du climat, et la transformation des jardins par l'exclusion à peu près absolue des arbres à feuilles caduques. Les richesses végétales apportées par les explorateurs du monde entier, et que l'art horticole sait propager dans les serres tempérées du centre et du nord de l'Europe, on les trouve aujourd'hui magnifiquement développées et savamment combinées dans les parcs et les jardins, surtout à Nice, à Antibes et à Cannes.

Les encadrements et les massifs sont formés principalement par les Eucalyptus, les Araucarias, les Casuarinas, les Cèdres et autres grands conifères, par les Grevilleas, les Magnolias, etc.; au-dessous s'étalent les Acacias australiens, les Pittosporum, les Citrus, les Abutilon, les Sparmanias, les Laurus, avec la foule des Nerium, des Ligustrum, des Polygalas, des Rhamnus, des Aucubas, etc. Les Palmiers (Phœnix, Cocos, Chamærops, Corypha, Jubæa, Sabal, Pritchardia, Latania, Raphis) décorent les pelouses avec les Cycas, les Dracænas, les Bonapartea, les Phormium, les Yuccas, les Aralias, les Agaves; les Mesembryanthemum forment sur les pentes et le long des rochers des tapis verdoyants brodés d'Aloès et de Cactus.

Les Rosiers grimpants et les remontants sont répandus à

profusion, et leur floraison d'automne, à peine ralentie pendant les mois de décembre et de janvier, se confond avec celle du printemps.

Il faut visiter à Antibes le jardin Thuret, récemment légué à l'État et dirigé par M. Naudin, le plus savant et le plus aimable des botanistes, pour se faire une idée précise des merveilles que peut produire l'art horticole avec le concours du climat de la Provence. Je ne saurais trop recommander aussi le magnifique jardin d'Hyères, dirigé par M. Davrillon pour le compte de la Société du Jardin zoologique d'acclimatation. Ce jardin modèle, où le public est admis, est situé dans le département du Var, près de la mer, dans une plaine bien abritée, dont le climat diffère peu de celui de Cannes. Il est en mesure de livrer au commerce toutes les plantes de son riche catalogue, et rend par là les plus grands services à l'horticulture d'ornement et à l'acclimatation des végétaux utiles.

Cannes a été découvert il y a vingt-cinq ans par lord Brougham. C'est lui, c'est lord Brougham, qui a pressenti les parures dont ce pays jusqu'alors stérile et brûlé pourrait se couvrir s'il était fertilisé et rafraîchi par l'irrigation.

Aussi les Cannois, enrichis par lui, ont élevé une statue sur la plus belle place publique de leur ville à ce grand ministre anglais, et tous les habitants du littoral, depuis les îles d'Hyères jusqu'à Vintimille et San Remo, auraient dû contribuer à l'érection de ce monument, car la découverte de lord Brougham a séduit tant de monde que la fièvre des spéculations de terrains s'est allumée tout le long de la côte et dure encore aujourd'hui, plus ardente que jamais. Les terrains sablonneux et rocailleux, voisins de la mer, qui valaient à Cannes 10 centimes le mètre, il y a vingt ans, valent aujourd'hui jusqu'à 100 francs. Chacun veut posséder un coin de cette terre où l'hiver a tous les sourires du printemps; les villages deviennent des bourgades, les bourgades des villes, et Nice rêve de lutter avec Marseille.

Ce ne sont plus seulement les malades, les catarrheux, les fuyards des brumes et des neiges qui viennent faire dans ce

pays des cures de soleil par ordonnance de médecin ; ce sont les gens dégoûtés des luttes énervantes de la vie qui se réfugient dans la fête perpétuelle des jours splendides et des nuits étoilées.

LISTE DES PLANTES D'ORNEMENT QUI FLEURISSENT EN PLEIN AIR, DANS LES JARDINS, SUR LE LITTORAL DES ALPES-MARITIMES, VERS LE 1er JANVIER (1).

Abutilon venosum, A. album, etc. (10 *à* 12 *espèces ou variétés*).

Acacia albicans, A. coccinea, A. dealbata, A. Latrobei, A. linifolia, A. lophanta, A. Farnesiana, *et diverses espèces mal déterminées* (2).

Agathea celestis.

Ageratum celestinum.

Aloe soccotrina.

Anemone japonica *et diverses variétés.*

Anthirrhinum majus.

Arbutus unedo (*abondant dans les forêts*).

Bignonia capensis, B. jasminoïdes

Brachizema celsianum.

Budeilda madagascariensis.

Brugmansia suaveolens.

Camellia japonica (*toutes les variétés*).

Calendula officinalis.

Ceanothus grandiflorus, C. azureus grandiflorus.

Cestrum aurantiacum.

Citrus medica, C. bigaradia (3).

Cheiranthus annuus.

Chorizema ilicifolum, C. rotundifolium, C. varium chandlerii.

Convolvulus mutabilis, C. mauritanicus.

Conyza glutinosa.

Correa alba, C. Alexandrina, C. bicolor, C. cardinalis, C. curiosa, C. fulgens, C. magnifica, C. variegata, C. ventriculata.

(1) Cette liste est certainement incomplète. Elle comprend les plantes dont j'ai pu constater la floraison au 1er janvier 1881.

(2) Les Acacias d'Australie, qui figurent au nombre de 54 espèces au catalogue du Jardin d'acclimatation d'Hyères, ont produit spontanément un grand nombre d'hybrides, qu'il est impossible de décrire nettement.

L'Acacia Farnesiana est cultivé en grand pour la parfumerie; la récolte de ses fleurs continue jusqu'au 20 décembre environ.

(3) Le Citrus aurantium, chargé de fruits dorés, contribue largement à la décoration des jardins en décembre et en janvier; la récolte des fruits a lieu en février; il fleurit en mars.

Cobea scandens.
Cuphea strigulosa.
Dianthus caryophyllus (*toutes les variétés d'œillets remontants*).
Duranta Plumerii.
Erica vulgaris (*et nombreuses espèces dans les bois*).
Eriocephalus aromaticus.
Eriobotrya japonica (*quelques fleurs tardives seulement; les fruits sont noués presque partout*).
Erythrina crista-galli.
Eucalyptus globulus.
Eupatorium micranthum, E. roseum, E. Weinmaniana.
Euryops virgineus.
Frelinia cestroïdes.
Fuchsia (*toutes les variétés*).
Gazania splendens.
Greviilea Manglesii, G. rosea, G. Stemburgiana, G. Telemanni.
Habrothamnus Bondouxi, H. elegans, H. fascicularis, H. Hugelii, H. scaber.
Hakea acanthophylla, H. eucalyptoïdes.
Helichrysum orientale.
Heliotropium europæum (*diverses variétés garnissent les murs exposés au midi.*)
Hibiscus sinensis.
Iberis sempervirens.
Ipomœa mexicana.
Inopsidium acaulis.
Iris stilosa.
Jasminum officinale (1), J. nudiflorum.
Kennedya bimaculata, K. Comptoniana, K. longiracemosa, K. longifolia, K. macrophylla, K. ovata alba, K. ovata purpurea, K. rotundifolia, K. rubicunda, K. Sieboldi.
Lantana camara.
Libonia floribunda, L. Penhoriensis.
Linum trigynum.
Lobelia erinus.
Lophospermum scandens.
Malvaviscus arboreus.
Medicago arborea.
Melaleuca Holtonis.
Melia floribunda.
Montagnæa heracleifolia.
Myrtus communis (*très commun dans les bois*).

(1) Le Jasminum officinale est cultivé en grand pour la parfumerie. La récolte continue jusque vers le 15 décembre.

Narcissus jonquilla, N. pseudo-narcissus.
Oxalis rosea.
Pelargonium zonale, P. peltatum.
Pentstemon companulatum (*et diverses variétés*).
Petunia nyctaginiflora.
Phlox Drummondii.
Polygala attenuata, P. cordata. P. damaisiana, P. grandiflora, P. macrophylla, P. myrtifolia, P. speciosa.
Pittosporum undulalum, P. coriaceum.
Plumbago capensis, P. larpentæ.
Primula sinensis.
Polianthes tuberosa
Rhynchospermum jasminoïdes.
Reseda odorata (1).
Raphiolepis indica.
Rosmarinus officinalis.
Russelia juncea.
Salvia cardinalis, S. coccinea, S. confertiflora, S. eriocalyx, S. Gesneri, S. princeps, S. yanthina, S. bracteata, S. splendens, etc.
Sparmannia africana.
Saxifraga crassifolia.
Schinus molle (*en même temps qu'il fleurit, il reste paré de grappes de fruits d'un rose de corail*).
Senecio populifolius, S. cruentus (*toutes les variétés de cinéraires*).
Tacsonia ignea.
Tagetes patula.
Templetonia retusa.
Tropæolum majus.
Veronica decussata, V. Defossii, V. Liabaudi, V. meldensis, V. salicifolia, V. argentea.
Viburnum tinus.
Viola odorata (2), V. tricolor.
Volkameria tomentosa.
Wigandia caracassana.

Rosiers. — Les Rosiers principaux, dont la floraison continue en janvier, sont les suivants :

ROSIERS THÉ

Bougère.
Canarie.

(1) Cultivé en grand pour la parfumerie; la récolte continue jusque vers le 20 décembre.

(2) Les fleurs de violettes fraîches se vendent 8 à 10 francs le kilogr. sur le marché de Cannes, à la fin de décembre.

Coquette de Lyon.
Duc de Magenta.
Esther Radel.
Gloire de Dijon.
Homère.
Le Mont-Blanc.
Louise de Savoie.
Mme Tartas.
Marie Van Houtte.
Maréchal Niel.
Safrano.

ROSIERS BENGALE

Archiduc Charles.
Cramoisi supérieur.
Ermite.
Impératrice Eugénie.
Prince Eugène.
Viridiflora.

ROSIERS BOURBON

Hermosa.
Louise Margottin.
Louise Odier.
Reine de l'Ile Bourbon.
Souvenir de la Malmaison.

ROSIERS NOISETTE

Aimé Vibert.
Chromatelle.
Lamarque jaune.
Lamarque rose.
Ophyrie.
Solfatare (1).

(1) Les fleurs fraîches de toutes espèces sont expédiées en grandes quantités de Nice et de Cannes par la poste, en boîtes ovales en bois léger, fabriquées dans les Vosges. Vers la fin de janvier, le bureau de Cannes est encombré de ces petits colis, taxés comme échantillons sans valeur.

DES PRODUCTIONS VÉGÉTALES DU JAPON

Par le docteur Édouard MÈNE

(*Suite.*)

PLANTES INDUSTRIELLES MÉDICINALES ET ORNEMENTALES

AMARANTACÉES

Célosie ou Amarante Crête de Coq (*Keitô*).

Dans une des plates-bandes faisant face à l'entrée du jardin s'élevaient deux pieds de *Celosia cristata*, à fleurs cramoisies, très jolies d'aspect et de couleur. Cette plante est commune au Japon.

Le genre *Celosia* y est représenté par :

Le *Celosia cristata* (*Keitô*), qui, d'après le livre *Phonzo-Zoufou*, offre de très belles variétés nommées *Sawaka-Keitô*, *Saki-Waka-Keitô*, *Igara-Kou-Keitô*, *Iari-Keitô*, *Nichiti-Keitô*, *Tsiabo-Keitô*

Le *C. argentea* (*Nô-Geitô*), qui fleurit en septembre et qu'on cultive souvent, mais qu'on trouve aussi à l'état sauvage dans les champs, surtout dans les îles de Kiusiu et de Nippon.

Le genre *Amarantus* y comprend :

L'*Amarantus caudatus* (*Sennin-Koku*), qui vient spontanément, mais qui est souvent cultivé ;

L'*A. Mangostanus* (*Ha-Geitô*) avec une variété *A. Japonicus;*

L'*A. melancholicus* (*Hiyu*), avec une variété *A. tricolor.*

Dans les jardins de l'Exposition du Champ-de-Mars, M. Batillard, horticulteur à Boulogne-sur-Seine, avait réuni une variété de vingt-cinq variétés de Célosie, de couleurs rouge, cramoisie, rouge-pourpre, rouge-orange ; une variété jaune très originale, une variété blanche d'un beau blanc : ces variétés étaient très ornementales.

Dans la médecine des Japonais, comme dans celle des Chinois (1), les graines des *Celosia cristata* et *argentea* servent à préparer des infusions et des décoctions émollientes, employées dans les maladies cutanées, et usitées pour faire disparaître le prurit de la peau. Elles sont aussi préconisées contre les hémorragies. Ces graines, pulvérisées, sont introduites dans les narines dans les cas d'épistaxis.

La Célosie se rencontre souvent comme plante d'ornement dans les jardins (2). Les horticulteurs japonais en ont obtenu, par la culture, plusieurs variétés à fleurs rouges, blanches et jaunes, dont les jolies nuances tranchent sur les plantes à feuilles vertes et persistantes.

APOCYNÉES

Parechites Thunbergii (*Teika Kadsoura*). Sur une des estrades placées dans le jardin s'élevait un pied de Parechites Thunbergii ou *Rhynchospermum Jasminoïdes* à très petites feuilles, de couleur vert foncé. Cette plante se trouve fréquemment dans les forêts, s'enroulant autour des troncs des arbres. On la rencontre dans l'île de Nippon près de Simoda et de Yokohama.

Les Japonais nainisent souvent les *Rhynchospermum Jasminoïdes*, qu'ils placent dans des vases, sur les meubles de leurs appartements : on en trouvait un échantillon dans la collection des plantes naines exposées sur une des estrades du jardin du Trocadéro.

Cette plante ornementale, originaire de Chine, est introduite en France et est cultivée dans les serres tempérées du Jardin d'acclimatation.

De la famille des Apocynées, les Japonais cultivent très fréquemment le *Nerium odorum* (*Kiotchi-Kotstô*) décrit

(1) La médecine japonaise suit encore les principes chinois, sauf dans certaines grandes villes où l'on commence à mettre en pratique la médecine européenne.

(2) Les jardins japonais ne ressemblent en rien aux jardins d'Europe. Ils représentent toujours un paysage complet, en petit, avec une montagne, une vallée, un rocher, un bois, un étang et une rivière. Quelque restreinte que soit l'étendue du jardin, la nature y est toujours copiée dans son ensemble.

dans les livres Kwa-wi. Ils le placent dans des pots en bonne exposition, car il craint le froid et les gelées. Leurs horticulteurs l'apprécient beaucoup comme plante ornementale, pour ses jolies fleurs doubles, nombreuses, très rapprochées, mélangées de rouge pâle et de rose, et qui ressemblent à celles du *Pyrus spectabilis* (*Kaïdoo*).

ARALIACÉES

Fatsia Japonica (*Iats' de*). Sous un des auvents de la petite maison, on trouvait, dans des pots, deux pieds de *Fatsia Japonica* qui a été l'objet d'un travail de MM. Decaisne et Planchon dans la *Revue horticole* de l'année 1854 : c'est l'*Aralia Japonica* de Thunberg.

On rencontre cette plante dans les forêts montagneuses des îles de Kiusiu et de Nippon, aux environs de Nangasaki, de Kamousaki et de Iamasaki.

Outre les *Fatsia Japonica* et *horrida*, MM. *Franchet* et *Savatier* indiquent parmi les plantes de la famille des Araliacées :

L'*Aralia cordata* ou *A. edulis* de Siebold (*Udô*), indiqué au n° 216 du tableau japonais du bureau de l'agriculture de Tokio, importé de Chine, souvent cultivé au Japon comme plante alimentaire, dont on mange les jeunes pousses et les racines, qui ressemblent à celles de la gentiane; dont on emploie les bourgeons comme épices et qu'on trouve sur les pentes des montagnes, aux environs de Yokoska, de Yokohama et de Nangasaki. Cette espèce ornementale et comestible, avec une variété panachée, est introduite en France et on la trouve au Jardin d'acclimatation.

L'*Aralia spinosa*, avec deux variétés : *glabrescens* et *canescens ;*

L'*A. nutans* (espèce nouvelle, *Franchet* et *Savatier*) ;

Le *Panax sessiliflorum;* le *P. repens* ou *quinquefolium* (*Totsiba-nindzin*, suivant Tanaka), qu'on voit dans les forêts et sur les collines boisées, principalement sur les monts Nigo et dans la vallée du mont Figo.

Le *Panax Ginseng* (*Nindzin*), qui n'est pas spontané, mais est souvent cultivé, surtout aux environs d'Hakodate.

L'*Acanthopanax spinosum*, de Decaisne et Planchon (*Oukogui*) qui habite les lieux boisés de l'île de Nippon, entre Miako et Kuwana; Yokoska et Simoda; l'île de Yeso près d'Hakodate.

L'*Acanthopanax ricinifolium* (*Fovo dara*), qui croît dans les forêts montagneuses des provinces de Tamba et de Yamato.

Les *Acanthopanax asperatum*, *divaricatum*, *Sciadophylloïdes* (espèce nouvelle, *Franchet* et *Savatier*), *innovans*, *trichodon*, *Japonicum*.

C'est avec l'*Aralia papyrifera* (*Didymo panax*) que se fabrique le papier nommé improprement papier de riz (1), fréquemment usité au Japon, de même qu'en Chine, pour former des tableaux et des albums, où sont si finement peints des oiseaux, des fleurs et tous les détails de la vie japonaise. Ce papier sert aussi à la fabrication des fleurs artificielles, souvent admirablement imitées, que les femmes japonaises et chinoises placent dans leur coiffure. C'est surtout en Chine, à Amoy, que se fabriquent les plus estimées de ces fleurs. Dans l'exposition chinoise (Douanes chinoises de Foochow et de Takow) se trouvaient des échantillons de papier d'Aralia papyrifera et de fleurs artificielles fabriquées avec cette espèce de papier.

Dans la médecine japonaise, les racines de l'*Aralia edulis* sont usitées dans les cas de maladie du cœur, dans les affections utérines et pour arrêter les hémorragies.

Les racines du *Panax Ginseng* (*Nindzin*) et du *Panax quinquefolium* (*Totsiba Nindzin*) sont considérées comme une sorte de panacée et de spécifique contre tous les maux.

(1) D'après M. Maurel (*Bulletin de l'Athénée oriental*, année 1871, p. 39). Le papier de riz proviendrait de la moelle de l'*Æschynomene paludosa*, de la famille des Légumineuses, qui croît surtout en Chine, dans les marais du Ssetchuen, de Kouang-si et du Fokien.

Les Chinois découpent circulairement cette moelle, après l'avoir fait macérer dans l'eau pendant plusieurs heures, pour en augmenter le volume; puis ils l'aplanissent en la mettant sous presse et obtiennent ainsi le papier désigné sous le nom de papier de riz.

Le Ginseng se prend chaque matin, pendant cinq à huit jours, en décoction de 1 à 12 grammes. On doit s'abstenir de thé pendant un mois environ. Cette racine, si recherchée dans ces contrées, est amère, tonique, stimulante et surtout aphrodisiaque. Pour les Chinois, le Ginseng japonais est inférieur à celui de la Mandchourie. Le plus estimé ensuite est celui de Corée (*Tiozen Nindzin*), dont la racine est blanche. Les Japonais recherchent les racines qui sont droites et régulières. Le Ginseng qu'on récolte à Ning-Koola est réservé à l'empereur et à sa famille.

On trouvait dans l'exposition japonaise des échantillons de racines de Ginseng d'Hakodate (Ile de Yeso). Le Ginseng japonais est souvent falsifié avec les racines du *Platycodon grandiflorum*, du *Campanula glauca*, de l'*Adenophora verticillata* de la famille des campanulacées ou avec les racines d'une espèce de *Convolvulus*. Une autre fraude consiste à dessécher le Ginseng qui a servi et à le livrer de nouveau au commerce.

Dans l'exposition chinoise, on remarquait aussi des spécimens de Ginseng de Mandchourie et de Corée, qui sont regardés comme des produits de qualité supérieure.

La moelle de l'*Aralia papyrifera* est employée comme contre irritant et en guise de charpie sur les plaies.

Avec l'*Acanthoponax spinosum*, les Japonais fabriquent, par infusion, un vin qui est usité dans les affections rhumatismales et syphilitiques.

Avec l'écorce de la racine de l'*Acanthopanax spinosum*, ils font une teinture recherchée comme anti-goutteuse et pour combattre les contractures musculaires. L'infusion des feuilles est prescrite comme stimulante en guise de thé. L'écorce de l'*Acanthopanax ricinifolium* est regardée comme tonique et fortifiante.

Dans les livres *Kwa-wi*, l'*Acanthopanax spinosum* (*Ou Kougui*) est indiqué comme servant souvent à former les haies et les clôtures des jardins et recherché pour ses fleurs blanches, très odorantes, et ses graines oblongues, vertes, puis violet foncé, de la grosseur du pois.

Quant à l'*Acanthopanax ricinifolium* (*Fovo dara*), il est marqué dans les livres Kwa-wi comme très commun dans les provinces de Tamba, et de Yamato où on en trouve de remarquables par leurs troncs énormes, leurs rameaux épineux, leurs feuilles couvertes de duvet et leur bois d'un blanc argenté.

Dans la collection des bois de la galerie des machines se trouvaient deux échantillons de bois d'*Acanthopanax ricinifolium* ou *Kalopanax ricinifolia* de Miquel, ayant l'un 57 centimètres de large avec 5 millimètres d'épaisseur d'écorce et l'autre 30 centimètres de large avec 4 millimètres d'épaisseur d'écorce, à longues fibres régulières, de couleur blanc-rosâtre.

AROIDÉES

Acorus calamus (*Aksio*) : *Acorus gramineus* (*Sekishô*). Dans de larges vases en terre rouge, et dans des pots faits en tiges de bambou, étaient plantés plusieurs pieds d'*Acorus Calamus* (*jonc odorant*) à tige plane, foliacée, très longue au-dessus de l'épi en fleur.

Cette plante, commune au Japon et dans l'Inde, croît aussi en France, en Belgique et en Allemagne. Sa racine est répandue dans le commerce sous le nom de *Calamus aromaticus*. Elle est odorante et excitante. C'est elle qui, mêlée à de l'eau-de-vie de Dantzick, lui communique son goût aromatique particulier.

Dans une large jardinière en bronze remplie d'eau, on remarquait plusieurs touffes d'*Acorus gramineus*, plante herbacée à grosses racines, à feuilles très étroites, à épis plus petits que dans l'espèce précédente.

L'*Acorus gramineus*, originaire de Chine, est très répandu au Japon, où il sert à faire des nattes et d'autres objets tressés. Il est aussi usité comme plante d'ornement, surtout dans les appartements.

Sa racine, de même que celle de l'*Acorus calamus*, est usitée dans la médecine japonaise : elle est recommandée

contre les maladies nerveuses; elle est employée en poudre ou en teinture dans l'oppression et dans les hémoptysies; elle y est considérée comme antispasmodique, sédative et stomachique.

Le genre *Acorus* comprend, au Japon :

L'*A. Calamus* (*Aksio*), dont la spathe atteint 60 centimètres et dépasse de sept à huit fois le spadice, long de 7 centimètres sur 1 de large; on le trouve souvent dans les lieux humides autour de Tokio;

L'*A. spurius* (*Shôbu*) de Schott et de Miquel, qu'on rencontre dans les endroits marécageux;

L'*A. gramineus* (*Sekishô*), qui fleurit en avril; commun dans les îles de Kiusiu et de Nippon, aux environs de Yokoska, d'Atami et de Simoda;

L'*A. pusillus* (*Kaurei-Schizen*), espèce indiquée comme indigène par le botaniste japonais Keiske.

Parmi les autres plantes de la famille des Aroïdées utilisées au Japon, on doit noter :

Le *Conophallus Konjak* (1) (*Konniaku*), dont le tubercule brun, arrondi, presque hémisphérique, offre une surface convexe donnant attache à quelques radicelles et pourvue d'yeux comme la pomme de terre. La surface concave du tubercule laisse sortir la plante à pétioles jaunâtres, marbrés de taches d'un brun foncé. Ni M. le docteur Savatier, ni M. le docteur Vidal n'ont pu voir la plante en fleur; probablement, disent-ils, d'après les botanistes indigènes, parce que la plante ne fleurit que tous les deux ans, et, comme on fait la récolte tous les ans, on voit rarement des sujets de deux ans.

D'après le docteur Savatier, la fleur a une spathe enroulée à sa base, se terminant en limbe lancéolé acuminé; elle est

(1) M. le docteur Vidal a publié dans le *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, année 1877, numéro de juillet, page 363, un mémoire très intéressant sur la culture et les usages du *Conophallus Konjak* au Japon.

Suivant M. Engler (*Monographiæ phanerogamarum*, A. et C. de Candolle, 1880, vol. 2, page 313), le *Conophallus Konjak* serait une variété de l'*Amorphophallus Rivieri*, plante ornementale introduite de Cochinchine au Jardin de Bordeaux, en 1869. (Durieu de Maisonneuve, Catal. des graines du Jardin de Bordeaux, 1869, page 12.)

rouge en dedans, et marbrée de brun foncé, comme les pétioles, à l'extérieur. Le spadice, assez longuement atténué au sommet, dépasse la spathe du quart environ de sa longueur. Les anthères et les ovaires sont contigus; le stigmate est largement discoïde et bilobé.

Cette plante se cultive dans les terrains arides, non irrigables, sur les versants abruptes des montagnes et n'a pas besoin d'engrais. Dans les provinces séricicoles, on trouve souvent des plantations de *Conophallus Konjak* en bordure, autour des champs, à l'abri des mûriers ou des buissons d'arbres à thé. Le *Konniaku* est cultivé dans toutes les provinces du Japon et se rencontre très souvent dans les jardins de Yokoska; on en voit des plantations nombreuses non loin de Tokio, dans la province de Io-Chiou.

Le docteur Vidal pense que l'acclimatation de cette plante peut être tentée avec succès dans les terrains incultes des départements baignés par l'Atlantique et dans les bassins de la Seine, de la Loire et de la Garonne.

Chaque tubercule donne naissance à une quinzaine d'autres tubercules, dont la récolte se fait en octobre et en novembre, par simple arrachage. Ces tubercules, quand ils sont cuits, ont un aspect grenu et féculent. Ils ont une odeur forte, une saveur âcre et piquante. Ils sont immangeables, mais sont facilement transformés en aliment sain par l'addition d'une certaine quantité de lait de chaux.

Les Japonais, par le moyen de procédés et d'appareils décrits par le docteur Vidal dans son intéressant mémoire sur le *Conophallus Konjak* (1), fabriquent avec les tubercules du *Konniaku* un vermicelle nommé *Chira-Take*, un gâteau sec appelé *Chi-roko*. Ces préparations se mangent accommodées avec les sauces Miso (faites avec des fèves fermentées) et *Shoyu* (macération dans laquelle entrent des soja bouillis).

Outre leurs usages alimentaires, les tubercules du *Konniaku* servent à confectionner une pâte qui remplace la pâte de riz pour coller les papiers de tenture; les animaux rongeurs

(1) *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, année 1877, numéro de juillet, p. 370.

n'endommagent pas ces papiers si la pâte a été préparée sans addition de lait de chaux.

Quant au *Colocasia antiquorum* ou *Arum esculentum* de Thunberg (*Imo*), *Chou Caraïbe*, il est cultivé communément au Japon, dans l'île de Nippon, principalement aux environs de Tokio, dans les lieux humides et près des endroits où il y a de l'eau. Les Japonais en font de grandes cultures, et on en trouve presque toujours dans les environs des fermes. L'*Arum esculentum* est comestible : on mange les racines et les pétioles des feuilles qu'on fait souvent sécher et qui se nomment alors *Dzouiki*, suivant le docteur Vidal.

D'après la commission japonaise, l'*Imo* comprend plusieurs variétés : le *Tomo imo*, le *Toma imo*, le *Yatsuga shira*, et le *Egu imo*, qui toutes se mangent cuites. Les tiges du *Toma imo* et du *Yatsuga shira* peuvent aussi se manger sèches et servir de provisions pour les temps de disette. Au printemps, on recouvre de terre les tubercules de l'*Egu imo* pour les faire germer ; lorsque les petites pousses appelées *No imo* apparaissent, on les récolte pour les manger. Une autre variété désignée sous le nom de *Hasu imo* n'a de comestible que la tige.

La famille des *Aroïdées* fournit aussi :

L'*Arisœma Japonicum* (*Ten-nan-sô*), suivant les livres *Phonzo Zoufou ; Mamouchi soo*, d'après les livres *Kwa-wi*, jolie espèce d'aroïdée voisine du genre *Conophallus*, à tige d'un vert clair, tachetée de blanc, à feuilles alternes, ressemblant à celles du *Conophallus Konjak*, qui fleurit en avril, sur les collines ombragées et dans les vallées de l'île de Kiusiu, surtout le long des rives du fleuve Asya, près la ville de Kajanoso ; dans les environs de Nangasaki et dans la partie septentrionale de l'île de Nippon sur le mont Fudsi-Yama. Une de ses variétés est l'*Arisœma serratum* de Thunberg (*Hebi no daï atsi*) à tige marbrée de taches violettes, qui fleurit en avril, dans les lieux ombragés et dans les forêts des îles de Kiusiu et de Nippon.

On rencontre aussi au Japon l'*Arisœma ringens* ou *Arum triphyllum* de Thunberg (*Musas hi abumi*), qui fleurit en avril, dans les lieux humides et ombragés, sur les versants

des collines; autour de Nangasaki, sur le mont Kawara dans l'île de Kiusiu et près de Tokio dans l'île de Nippon; l'*Arum ternatum* de Thunberg, ou *Pinellia tuberifera* (*O-Hange*, *Osso-Koumi*, suivant le livre Phonzo Zoufou) qui croît dans les lieux incultes et dans les champs, après les moissons, et qu'on trouve dans les îles de Kiusiu, de Nippon et de Yeso.

Les médecins japonais utilisent les tubercules des *Arisæma* comme médicament. Ceux de l'*Arisaema ringens* se nomment *Ko-soo;* ils sont blancs à l'intérieur : frais, ils sont donnés comme émétique; à l'état sec, ils sont regardés comme remède diaphorétique et diurétique et usités dans les fièvres, les affections rhumatismales, les maladies des reins et dans les cas d'apoplexie.

Quant aux rhizomes de l'*Arum ternatum*, ils servent à préparer une décoction pour combattre les inflammations de la gorge, les maladies inflammatoires et les affections des reins accompagnées de fièvre.

A l'extérieur, les tubercules de l'*Arisæma ringens* pulvérisés et mélangés à du vinaigre ou à de l'huile s'appliquent sur la peau pour diminuer les engorgements ganglionnaires.

AURANTIACÉES

Les différentes espèces d'orangers *Ko-kits* ou *Tachibana*, *Citrus trifoliata*, oranger à trois feuilles, et de citronnier *Yudzu*, placées dans les allées du jardin, sont utilisées au Japon comme plantes d'ornement; il en est de même du *Natsu-Mikan*, variété du *Citrus nobilis*, à rameaux épineux, à fleurs blanches, très odorantes, réunies par bouquets, a fruits, à peau épaisse, de couleur foncée, qui mûrissent en été.

Dans le sud du Japon, on recherche le *Bouchou-Kan* (main de Bouddha) *Citrus chirocarpus*, variété du *Citrus medica*; cédratier dont les feuilles ressemblent à celles du *Magnolia Kobus*, à fleurs violettes, odorantes, à fruits, de belle couleur jaune, à pulpe blanche, sans pépins, à forme très bizarre, présentant des saillies, ressemblant aux doigts de deux mains croisées : très souvent soumis à la nanisation, les Orangers

sont placés comme plantes ornementales dans les appartements.

MM. Franchet et Savatier indiquent comme faisant partie du genre *Citrus* :

Le *Citrus trifoliata* (*Ko-Kits*) qu'on trouve à l'état sauvage et qui est très souvent cultivé dans le Nippon central, aux environs de Yokoska ; cette espèce alimentaire et ornementale, introduite en France, existe au Jardin d'acclimatation ;

Le *C. Japonica*, non indigène ; probablement introduit, avec les variétés, *C. decumana*, *C. nobilis* (*Mi-kan*), *C. Aurantium*, *C. Bigaradia* (*Daï-daï*), *C. medica* ou Cédratier, avec une variété *chirocarpus* (*Bouchou-Kan* ou *Bushin-Kan*).

Les Japonais, tout comme les Chinois, emploient dans leur médecine les écorces et les pépins d'oranges et de citrons. Ils les font sécher au soleil et s'en servent comme médicament tonique et aussi comme condiment. Ils font du vin au citron et de l'eau-de-vie à l'orange pour relever les forces des malades.

Les fruits de l'Oranger à trois feuilles (*Ko-Kits*) sont usités au début de presque toutes les maladies aiguës, pour calmer la fièvre ; on les prescrit aussi pour faciliter la digestion. Il en est de même des fruits, des feuilles et des racines du cédrat *Bouchou-Kan*.

L'écorce d'orange *Daï-daï* est considérée comme stomachique. Ils font avec cette orange une essence qui est recherchée pour parfumer les gâteaux et les bonbons : les pépins sont considérés comme antidysenteriques, les épines comme odontalgiques et l'écorce de l'arbre comme antiapoplectique.

BERBÉRIDÉES

Nandina domestica (*Nanten*). Dans un joli vase en porcelaine blanche, à décor rouge et bleu, s'élevait un pied de *Nandina domestica*, arbuste de port élégant à feuilles vertes et rougeâtres. Cette plante, indigène, suivant Miquel, introduite, selon le docteur Savatier, fleurit en juillet et en août. Elle

croît dans les provinces chaudes du Japon, principalement aux environs de Nangasaki, d'Yokoska, de Yokohama et de Simoda. On la rencontre souvent le long des routes ; elle est fréquemment cultivée dans les jardins. Elle atteint environ 2 mètres de hauteur et forme des massifs gracieux, par ses feuilles colorées, ses fleurs blanches, disposées en panicules terminales et ses petites baies rouges. Elle est introduite en France et cultivée au Jardin d'acclimatation.

Les principales autres plantes de la famille des Berbéridées qu'on trouve au Japon sont :

L'*Epimedium macranthum* (*Ikarisô*) (1), qui habite les régions montagneuses et boisées, surtout au nord de Miako et sur les montagnes d'Hakone. Une de ses variétés, *Thunbergiana*, croît aux environs de Tokio ;

L'*Epimedium violaceum*, suivant Siebold et Maximowicz ;

Le *Berberis Chinensis* (*Fomara-Sô*), avec ses deux variétés : *typica* de Regel et *Maximowiczii*, qu'on rencontre sur les versants des collines des îles de Kiusiu, de Nippon et de Yeso.

Le *Berberis Tschonoskiania*, qui croît sur les hautes montagnes de l'île de Nippon.

Le *B. vulgaris* et le *B. Japonica* (*Fi-iragi-nanten*), qui, suivant Keiske, poussent dans les régions montagneuses de l'île de Nippon, principalement sur le mont Higo.

Le Bois jaune de *Nandina domestica* est employé en menuiserie pour confectionner de petits objets. Il sert à fabriquer les baguettes à manger et à former, avec deux lames de cuivre ou de peau, les tambours appelés *Souzoumi*.

Les feuilles et les fruits du *Nanten* sont usités comme médicament stimulant, en infusion, dans la médecine japonaise, pour combattre la diarrhée, l'assoupissement et les cas de léthargie.

L'*Epimedium macranthum* (*Ikari-Sô*) est indiqué par les livres Kwa-wi, comme recherché dans l'ornementation des jardins par les horticulteurs japonais, pour ses tiges violacées, ses feuilles à face supérieure luisante et de couleur vert-

(1) Le nom d'*Ikarisô* est un terme générique qui, au Japon, sert à désigner tous les *Epimedium*.

clair, à face inférieure couverte de duvet, et ses fleurs nombreuses, doubles, violacées, blanches ou jaunâtres.

BIXINÉES

Idesia à plusieurs fruits, *Idesia polycarpa* (*Tôsendan-nanten giri*). Il y avait dans une plate-bande un pied de cette plante ornementale et alimentaire qui est cultivée au Jardin d'acclimatation. On la rencontre au Japon, à l'état sauvage, dans l'île de Kiusiu, au pied du mont Higosan et, dans l'île de Nippon, aux environs du mont Fudsi-Yama. L'*Idesia polycarpa* est très souvent cultivée comme plante d'ornement dans les jardins de la ville de Tokio.

CAMPANULACÉES.

Platycodon grandiflorum (*Kiki-yô*). Dans plusieurs plate-bandes s'élevaient un certain nombre de pieds de *Platycodon grandiflorum*, variété *glaucum* ou *Campanula glauca*, de Thunberg (*Kiki-yô*), à jolies et nombreuses fleurs de couleur bleu foncé, se montrant en juillet, d'un très bel effet. Ses fleurs quelquefois blanches et d'autres fois mélangées de blanc et de bleu violacé, deviennent facilement doubles par la culture.

Cette plante est très souvent cultivée au Japon, ainsi qu'une autre variété *angustifolium*. On la rencontre fréquemment dans les jardins ; on la trouve aussi spontanée le long des chemins, surtout dans les îles de Kiusiu, de Nippon et de Yeso, aux environs de Nangasaki, d'Yokoska et d'Hakodate.

Les Japonais font avec la racine du Platycodon grandiflorum une décoction qu'ils emploient comme tonique, pectorale, astringente et vermifuge.

CAPRIFOLIACÉES.

VIBURNUM OPULUS (*Kambo-Ku*). VIORNE OBIER : *Viburnum odoratissimum* (*Ni-jaki*). Dans une des plate-bandes, il y

avait plusieurs pieds de *Viburnum opulus* et de *Viburnum odoratissimum*.

Le *Viburnum opulus* (*Kambo-Ku*) est un arbrisseau qui croît dans les lieux humides, principalement dans les îles de Nippon et de Yeso, aux environs d'Hakodate et dans la province de Musaschi. Il a les feuilles opposées, dentelées, trilobées ; il fleurit en avril et en mai ; ses fleurs blanches sont disposées en panicules terminales. Il prend facilement de bouture ; il est commun dans les jardins comme plante d'ornement.

Son bois blanc-rougeâtre, dont on trouvait un échantillon au n° 208 du tableau des productions utiles du Japon, sert à faire des cure-dents, des brosses à dents et d'autres petits objets.

Ses fleurs et ses feuilles sont employées en décoction par les Japonais, pour lotionner les plaies et les blessures.

Le *Viburnum odoratissimum* (*Ni-jaki*), à feuilles luisantes, vernies, d'un beau vert, se trouve dans l'île de Kiusiu, aux environs de Nangasaki, le long des rives du fleuve Tsikugogawa ; dans l'île de Nippon, en suivant les bords du fleuve Matsiagawa, près de la ville de Kuane, près de Yokoska et de Yokohama.

D'après MM. Franchet et Savatier, parmi les autres plantes de la famille des caprifoliacées, au Japon, on remarque :

Dans les *Viburnum* (1) : les *V. lantanoïdes*, *lantana*, *plicatum*, *erosum*, *dilatatum*, *Wrightii*, *phlebotrichum*, *Sieboldii*, *Buergeri*, *urceolatum* et le *V. Sandankwa* (*Sandankwa*), qu'on cultive surtout à Nangasaki ; il est d'importation récente ; il craint les gelées, fleurit à la fin de l'été et au commencement de l'automne. On le rencontre souvent dans les jardins japonais, où il est apprécié pour ses jolies et nombreuses fleurs rouges disposées en capitules.

Dans les *Sambucus* : les *S. racemosa* et *Thunbergiana* (*So Kudzu*) ou sureau à grappes, qui abonde dans les montagnes, les plaines et les jardins; dont les feuilles poussent

(1) Le Jardin d'acclimatation du bois de Boulogne possède comme Viburnum japonais : la Viorne *awafuki* avec une variété panachée; la Viorne à feuilles plissées et la Viorne réticulée.

après les fleurs. Elles apparaissent au printemps ; elles sont petites, jaunâtres et en grappes ; plus tard, l'arbre se couvre de charmantes graines rouges.

Dans les *Diervilla* (*Hakoné-Out-Sgui*) les *D. versicolor*, *hortensis*, *floribunda* et *grandiflora*.

La *Dierville* du Japon ou *Weigelia à fleurs roses*, parfaitement acclimatée en France, est un arbrisseau à grandes feuilles ovales, finement dentées, opposées, qui donne en avril et en mars de jolies fleurs nombreuses, blanches en dedans, d'un beau rose ou rouge-blanchâtre en dehors, se montrant en petits bouquets axillaires et terminaux.

Dans les *Lonicera :* les *L. Japonica*, *confusa*, *Chinensis*, *affinis*, *Leschenaultii*, *acuminata*, *Brandtii*, *hypoglauca*, *Vidalii* (espèce nouvelle), *flexuosa*, *Morowii*, *xylosteum*, *chrysantha*, *ramosissima* (espèce nouvelle), *gracilipes*.

Le *Lonicera Japonica* ou Chèvrefeuille du Japon a des rameaux volubiles, des feuilles ovales, veloutées, des fleurs nombreuses, grandes, de couleur rouge ou rosée.

Le *Lonicera confusa* a, dans les plantes cultivées, des feuilles deux fois plus grandes que dans l'espèce spontanée ; ses fleurs sont petites, jaunâtres ou blanches.

Les *Lonicera Chinensis* et *flexuosa* ont des rameaux violets volubiles, des feuilles ovales, ciliées, souvent violacées à leur partie inférieure ; leurs fleurs nombreuses, très odorantes, d'abord blanches, passent au rose carmin.

Il règne beaucoup de confusion dans la distinction des plantes cultivées dans les jardins sous les noms de *L. Japonica*, *Chinensis* et *confusa*. Les *L. Japonica* et *confusa* ne sont peut-être pas deux espèces complètement distinctes. Souvent le *L. Japonica* est confondu avec le *L. flexuosa*.

A Perpignan, dans les haies des jardins, est naturalisé, sous le nom de *L. Japonica*, un *Lonicera* qui est le *L. canescens*.

CÉLASTRINÉES.

Fusain, *Evonymus* (1). De chaque côté de la porte d'entrée du jardin étaient deux beaux pieds d'*Evonymus Japonicus* (*Marrouba-masaki*) et plusieurs *Evonymus Sieboldianus* (*Majumé*), formaient massif autour d'une petite maison de vente des produits japonais.

Dans la collection des bois de la galerie des machines, on remarquait un échantillon d'*E. Sieboldianus* ; bois blanc jaunâtre de $0^m,13$ centimètres de large, avec une écorce de 4 millimètres d'épaisseur.

Le fusain est commun dans presque toutes les provinces du Japon, principalement dans celle de Musashi. Son bois, d'un grain serré, sert à confectionner des petits meubles, principalement des cadres. En Chine, il est employé aux mêmes usages et à faire les sabots. Dans l'exposition chinoise, on voyait plusieurs jolis cadres sculptés en bois d'*Evonymus*, provenant de Ning-Pô.

Dans la médecine japonaise, la décoction de racine de fusain, mélangée avec du vin de riz, est usitée pour combattre les maladies des reins.

(1) MM. Franchet et Savatier signalent au Japon comme *Evonymus :*

L'*Evonymus alatus*, qui croît dans les îles de Kiusiu, de Nippon et de Yeso, près de Nangasaki, de Miako et d'Hakodate, et qui est commun dans la province d'Idzu;

L'*E. Hamiltonianus*, qu'on trouve dans les régions montagneuses des environs de Nangasaki, sur le mont Fuzi-Yama, dans la province d'Owari, suivant Keiske et près de Simoda;

L'*E. Sieboldianus*, qui pousse dans les forêts montagneuses de l'île de Kiusiu, sur le mont Fuzi-Yama, dans les vallées du mont Homan-Dake, dans la province de Shinano et dans l'île de Yeso;

L'*E. oxyphyllus*, dans les forêts et les vallées du mont Homan Dake, sur les montagnes près d'Aso, d'après le botaniste Keiske;

L'*E. latifolius*, dans les forêts des environs de Yokoska;

L'*E. Japonicus*, qu'on rencontre à Kosido, sur le littoral de la principauté de Fizen, aux environs de Nangasaki, de Yokoska, de Yokohama et d'Hakodate;

L'*E. radicans*, souvent cultivé dans les îles de Nippon et de Kiusiu;

L'*E. melananthus* (espèce nouvelle Franchet et Savatier), trouvé par le docteur Savatier sur le mont Hakousan, espèce à rameaux de couleur vert olive, parcourus par quatre lignes, à fleurs de couleur pourpre noir, à cymes triflores;

L'*E. Vidalii* (espèce nouvelle Franchet et Savatier), rencontré par le docteur Vidal, autour de Tamioka, province de Simotske.

L'écorce est vantée, principalement en Chine, dans le Sze-chwan et le Chihli, contre les sueurs excessives et dans les affections puerpérales.

Les Japonais font souvent brûler les feuilles de l'*Evonymus Japonicus* (*Masaki*) et les mélangent avec du Saké ; ils en bassinent les plaies et les blessures.

Avec l'écorce de l'*E. alatus* (*Nichikigni*), ils préparent une décoction ordonnée dans les maladies inflammatoires et dans les affections syphilitiques. Ils en font respirer les cendres aux malades atteints de fièvre intermittente.

Les fruits de l'*E. radicans* (*Usuru-Masaki*), macérés dans du vin de riz, servent à fabriquer un vinaigre de toilette.

L'*Evonymus* est une plante d'ornement qu'on rencontre dans les jardins japonais, de même que dans les jardins d'Europe.

Suivant M. Guillon (*Revue horticole*, 1878), on a obtenu en France de l'*Evonymus Japonicus*, introduit directement du Japon, deux variétés :

L'*E. Japonicus* var. *pyramidata* (de M. Moser, horticulteur à Versailles), à branches peu nombreuses, à peine ramifiées, strictement dressées ; à feuilles rapprochées, opposées, décussées, arrondies, régulièrement, largement, mais courtement dentées, épaisses, luisantes, d'un vert foncé ;

L'*E. Japonicus* var. *fastigiata* (de MM. Thibaut et Keteleer, horticulteurs à Sceaux), à branches dressées, constituant une pyramide conique, compacte.

D'une autre espèce, introduite directement du Japon, depuis un certain nombre d'années, l'*E. japonicus variegatus aureus*, à branches et à feuilles d'un beau jaune luisant, revenant facilement au vert, on a fait deux variétés : Var. *Cristata viridis* et *Cristata versicolor*, à feuilles serrées, dont les extrémités contournées simulent les inflorescences en crête de coq de l'Amarante, avec des panachures vertes, jaunes, jaune foncé, jaune pâle, ou blanchâtres. Les rameaux présentent les mêmes panachures que les feuilles. Ces plantes restent souvent naines. En multipliant séparément les cristatures vertes et les cristatures jaunes, on obtient des plantes semblables, mais variant de couleur.

Les différentes espèces et variétés de fusain forment dans les jardins des massifs pittoresques d'aspect et de couleur, et qui sont d'un effet très ornemental.

Le Jardin d'acclimatation cultive, comme originaires du Japon, les *Evonymus alatus*, *Japonicus*, Var. *fastigiata*, *microphyllus argenteus*, *microphyllus aureus*, *pulchellus*, *radicans*, *variegata*, *sulphureo-marginata*, ainsi qu'une espèce nouvelle indéterminée.

COMPOSÉES.

Carthame. *Carthamus tinctorius* (*Beni-Bana*). Tout le long d'une plate-bande entourant un des bancs en bambou, était une bordure de pieds de Carthame ou safran bâtard, à fleurs de couleur rouge-orange, d'un joli effet.

Dans la vitrine des matières tinctoriales de l'Exposition, on remarquait plusieurs échantillons de fleurs, de fruits et de matière colorante provenant de cette plante.

Dans les tableaux du bureau de l'Agriculture de Tokio était un dessin colorié de la plante, avec échantillons.

Les fleurs du Carthame sont employées dans l'industrie (1) pour teindre, en rouge ou en jaune, les étoffes et les plumes. Le principe colorant rouge, nommé Carthamine, donne une belle couleur rose peu solide : on la trouve dans le commerce, venant du Japon et de la Chine, dans des petites boîtes remplies de matière colorante verdâtre, qui ne devient rose qu'après avoir été mouillée.

Dans l'industrie japonaise des soies, la teinture nommée Hi s'obtient avec le Carthame, le safran (que les Japonais tirent de la Chine, où il est importé du Thibet), l'*Evodia glauca* et le vinaigre de prunes et de riz.

(1) Les fleurons du Carthame sont souvent employés pour falsifier le vrai Safran, ce qu'on reconnaît facilement; car les fleurons du Carthame sont plus rouges que ceux du Safran; ils sont divisés supérieurement en cinq dents; de plus, ils s'attachent aux doigts quand on plonge les mains dans du Safran falsifié avec du Carthame.

En Egypte, les fleurs du Carthame sont utilisées pour faire cailler le lait, dans la fabrication du fromage.

La teinture appelée Ko-baï est formée de Carthame et de Vinaigre de prunes.

Dans la teinture des cuirs, s'ils désirent avoir des dessins de couleur rouge foncé, ils découpent sur des feuilles de papier les figures qu'ils veulent représenter ; ils les enduisent de vernis Shibu, et ils les collent sur le cuir. Ils les passent alors à la teinture de Carthame et exposent le cuir à l'action de la fumée. Au Japon, de même qu'en Chine, le papier rouge, surtout celui des cartes de visite, est coloré avec cette substance.

Outre ses usages en teinture, le Carthame sert à préparer un fard qu'on obtient en mêlant le principe colorant à du talc finement pulvérisé, ou en traitant les fleurons du Carthame par de l'eau acidulée avec du vinaigre de prunes.

Ses graines blanches fournissent, par expression, une huile purgative qui, au Japon, en Chine et en Cochinchine, est usitée contre les rhumatismes et pour le pansement des plaies de mauvaise nature. Certaines espèces sont, dit-on, un remède contre les piqûres de scorpion.

Les fleurs sont regardées comme stimulantes, sédatives et emménagogues. On en fait une teinture qu'on administre pour diminuer la fièvre.

La racine passe pour antiscorbutique et astringente. Elle sert aussi à préparer des cataplasmes pour guérir les furoncles et pour diminuer les engorgements ganglionnaires.

Le Carthame est une jolie plante d'ornement, et la bordure du jardin du Trocadéro offrait un aspect agréable par la coloration rouge orangée de ses fleurs.

Hélianthe annuel. *Helianthus annuus* (*Hi-Mawari*) et *Kuranaï*, dans l'île de Kiusiu, où, suivant Buerger, il est cultivé en grand. Dans les plates-bandes du jardin, il y avait plusieurs pieds d'Hélianthe ou Soleil, dont les fleurs sont entièrement semblables aux nôtres. Dans le tableau des productions utiles du Japon, n° 103, était indiqué l'*Helianthus annuus* (*Hi-Mawari*), avec des échantillons de graines. Dans la collection des graines japonaises se trouvait un flacon de graines Hi-Mawari.

Une variété d'*Helianthus*, l'*Helianthus tinctorius* (*Hari-Yasu*) cultivée surtout près du village de Fo-Gawo-Masti, province de Fizen, est usitée dans l'industrie japonaise. On coupe les tiges et les feuilles ; on les fait sécher au soleil et on obtient, par décoction, une couleur jaune-verdâtre qu'on utilise en teinture.

En Chine, dans le Shantung, les graines servent à teindre le Pongée (étoffe de soie) en violet.

Les graines de l'Hélianthe sont une excellente nourriture pour les oiseaux de basse-cour, et on en tire une huile qui peut être bonne pour la cuisine et qui est employée pour l'éclairage.

L'*Helianthus annuus* est, en outre, une plante qu'on rencontre dans les jardins japonais.

Parmi les autres plantes de la famille des Composées qu'on trouve au Japon, on peut citer :

L'*Eupatorium Japonicum* (*Fudzi bakama*), à fleurs nombreuses, violettes ou blanches et odorantes ;

L'*Inula Helenium* (*O. guruma*), à feuilles longues, étroites, dentées et couvertes de duvet, à fleurs jaunes : plante commune dans la province de Tango ; usitée en médecine japonaise comme stimulante. Ses fleurs sont employées à petites doses comme antiglaireuses et contre la faiblesse générale. Les feuilles sont regardées comme toniques et aromatiques. La racine est usitée comme résolutive. La plante entière se vend souvent desséchée et, à cet état, on la préconise dans les maladies inflammatoires.

Le *Xanthium Strumarium* (*Ona momi*), qui fleurit en septembre dans l'île de Kiusiu et dans la partie centrale de l'île de Nippon.

Ses jeunes feuilles et ses rameaux sont alimentaires. Ses graines contiennent de l'huile bonne pour l'éclairage.

Cette plante est appréciée des médecins japonais et chinois, qui prescrivent ses bractées comme antistrumeuses et antirhumatismales. Ils ordonnent l'infusion de feuilles dans les rhumatismes et les maladies de la peau. Avec la racine, ils préparent un extrait usité dans les affections cancéreuses et

ulcéreuses. Les graines servent à faire une farine préconisée contre les bronchites ;

L'*Eclipta alba* (*Ohoba-takasa-bu-ro*), à larges feuilles alternes, à petites fleurs blanches, qui abonde dans les plaines et les prairies marécageuses ;

Le *Chrysanthemum coronarium*, chrysanthème à couronne, (*Shungi-kiku*), dont la forme cultivée dans les jardins se nomme *Foudan-sô*, d'après le livre Pho nzo-Zoufou (vol. XLVII, feuille 4), qu'on trouve surtout dans les jardins de l'île de Kiusiu, aux environs de Nangasaki et dans la partie centrale de l'île de Nippon, près de Simoda et dont les Japonais mangent la tige ainsi que la racine, suivant le catalogue de la Commission japonaise (pag. 137) ;

Le *Pyrethrum marginatum* (*Sio-Giku* suivant Tanaka) ;

Le *Pyrethrum sinense* ou *chrysanthème* du Japon (*Kiku*, *Riuno-giku*), dont Joseph Sabine a fait une si intéressante monographie (1). C'est une des plantes les plus belles et les plus ornementales qu'on trouve dans les jardins. Sa tige a de $0^m,65$ centimètres à $1^m,20$ centimètres de haut. Ses feuilles alternes sont profondément lobées. Ses fleurs, qui viennent d'octobre à janvier, en capitules, sont larges et grandes, simples, doubles ou demi-doubles. Il y en a un grand nombre de variétés à teintes, blanche, rouge, rose, couleur chair, pourpre, violette, brune, jaune ou panachées (2). Le Chrysanthème du Japon se cultive en pleine terre ; il résiste au froid

(1) Joseph Sabine, *Transactions Horticultural Society of London*, tome IV, page 330.

(2) Il existe au Japon une variété de chrysanthème à fleurs bleues. On trouve ce chysanthème bleu représenté très fréquemment sur les porcelaines japonaises anciennes et modernes, entre autres, sur les porcelaines de Satsuma et de Kiôto, ainsi que sur les émaux cloisonnés et sur les broderies en couleur. De plus, au sujet de l'introduction du chrysanthème au Japon, on lit dans l'histoire de l'empereur Nin-Toku-ten-wau : « En 386, dans la soixante-treizième année de son règne, on apporta, pour la première fois au Japon, venant d'un pays étranger, des graines de chrysanthèmes bleus, jaunes, rouges, blancs et violets ». Le commentateur japonais ajoute : « Par pays étranger, il faut entendre le royaume de Paik-tse, l'un des États de la Corée. » Ces chrysanthèmes, d'origine chinoise, commencèrent par être cultivés dans la province de Riku-zen, puis ils se répandirent dans tout le Japon.

En Europe, le chrysanthème à fleurs bleues n'est pas connu. Il serait important d'en faire venir des graines du Japon, pour les cultiver en France.

rigoureux ; on le multiplie en séparant les drageons ou par boutures.

Suivant Kaempfer (1) et Loureiro (2), c'est une des plantes les plus fréquemment et les plus anciennement cultivées dans les appartements et les jardins du Japon, sous le nom de *Kik*, de *Kikf* et de *Kiku*, de même que dans ceux de la Chine et de la Cochinchine.

Le *Kiku* vient aussi à l'état sauvage, dans les lieux incultes, le long des chemins, dans presque toutes les îles du Japon, notamment dans les îles de Kiusiu et de Nippon.

La fleur du *Kiku* est l'emblème qui orne l'écusson impérial du Japon. On la trouve continuellement représentée sur les porcelaines, les laques, les émaux cloisonnés et les objets d'art de toute espèce. C'est une des fleurs de prédilection des Japonais, de même que des Chinois.

Le Chrysanthème est une des plus jolies plantes du Japon et de la Chine, parfaitement acclimatée en Europe et qui a produit un nombre considérable de variétés.

L'introduction de cette plante en Europe date de l'année 1764. Un pied à fleurs doubles, venant de Ning-Pò, en Chine, a été apporté, à cette époque, en Angleterre et placé dans le Hortus Kewensis : à la fin de cette même année, la plante fut présentée à the Royal Society, sous le nom de *Matricaria Indica*. Le spécimen en est conservé au British Museum (*Miller's specimens*, n° 2112, année 1764).

En France, M. Blanchard, négociant à Marseille, a importé de Chine, en 1789, trois variétés : pourpre, blanche et violette (3). Les plantes furent placées et cultivées dans le Jardin du roi, à Paris, d'où elles se répandirent en Europe.

La variété pourpre fut transmise de France en Angleterre l'année suivante, en 1790.

De l'année 1798 à l'année 1808, huit variétés nouvelles venant du Japon et de la Chine furent importées en Angleterre par sir Abraham Hume :

(1) Kaempfer, *Amœnitates exoticæ*, pages 875, 876, 877, anno 1712.
(2) Loureiro, *Flora Cochinensis*, page 499, année 1790.
(3) *Journal d'histoire naturelle*, tome II, page 233.

Une variété rosée en 1798 ;

Une variété jaune et une variété jaune or, à longs fleurons, en 1802 ;

Une variété jaune soufre à la fin de l'année 1802, par Thomas Evans, Esq. ;

Une variété brune dans le mois de septembre 1806 ;

Une variété blanche et une variété lilas en 1808 ;

Une variété rouge en 1808 ;

Dans le courant de l'année 1816, une autre variété blanche.

En mars 1819, trois autres variétés furent introduites par MM. Barr et Brookes.

A la fin de l'année 1819, le capitaine Charles Osway Mayne introduisit en Angleterre, venant du Japon et de la Chine, trois autres variétés.

Un peu plus tard, le capitaine Osway Mayne importa de Canton 12 autres variétés de Chrysanthème.

Dans le courant de l'année 1822, le capitaine Drummond apporta de Chine deux nouvelles variétés qui furent cultivées en Angleterre et présentées l'année suivante à the Horticultural Society. Une de ces variétés fut nommée *the Quilled flamed yellow Chrysanthemum*, à larges fleurs jaunes, à forte odeur de camomille.

Depuis cette époque, le nombre des variétés s'est accru considérablement et, d'après MM. Dupuis et Herincq, on compte environ 200 variétés de Chrysanthème, qui diffèrent de forme, de grandeur et de nuance, soit blancs, soit jaunes, soit pourpres, soit lilas, soit panachés.

Une de ces variétés du chrysanthème du Japon, le *Rioki Kiku*, à fleurs jaunes, est alimentaire. Les Japonais font macérer ces fleurs avec du vinaigre de prunes et du sucre. Ils les font aussi sécher pour les conserver.

Dans l'exposition japonaise, on remarquait un flacon de fleurs de *Rioki Kiku* conservées au vinaigre de prunes et un flacon de ces mêmes fleurs séchées.

En Chine, cette variété est regardée aussi comme alimentaire et l'exposition chinoise contenait des échantillons de ces

fleurs de Chrysanthème venant des douanes chinoises de Shanghaï et de Chefoo.

Les médecins japonais se servent des fleurs du Chrysanthème *Riuno giku* pour préparer des infusions toniques et sédatives, pour combattre les affections inflammatoires. Ils en font une teinture pour diminuer la débilité. A l'extérieur, l'infusion de fleurs de Chrysanthème est employée comme collyre dans les maladies des yeux. Avec les fleurs incinérées ils font une poudre contre l'ivresse : cette poudre est utilisée comme insecticide.

L'*Artemisia* (1) *Japonica* (*Otoko yomogi*) et l'*A. vulgaris* (*Yomogi*). Dans la médecine japonaise, les différentes espèces d'Armoise sont usitées en décoction de feuilles, de tiges et de racines dans les affections articulaires et dans les maladies de la peau. La plante entière est considérée comme tonique, antispasmodique, emménagogue et antirhumatismale. Les graines passent pour un remède efficace dans les hémoptysies. Suivant Kaempfer, le *moxa* des Japonais, de même que celui des Chinois, se fait avec le duvet cotonneux de l'Artemisia vulgaris. Il est préconisé dans un grand nombre de maladies et est en usage dans les initiations bouddhistes.

Quant aux graines de l'*Artemisia Moxa* et de l'*Artemisia vulgaris*, elles passent pour arrêter les hémoptysies.

En Chine, d'après MM. Soubeiran et Dabry de Thiersant (2), l'Artemisia Moxa offre trois variétés : une variété épineuse des montagnes, très cotonneuse, dont les feuilles battues, nitrées et séchées servent en guise d'amadou. Une variété ordinaire, très usitée dans les maladies des femmes en couche ;

Une variété sauvage, plus cotonneuse que les précédentes et dont on recueille le duvet en automne : on le roule en petites boules qui constituent les moxas destinés à être brûlés sur la peau pour la cautériser.

Le moxa est un remède qui jouit d'une grande renommée

(1) Le genre *Artemisia* comprend au Japon, suivant MM. Franchet et Savatier, les *Artemisia scoparia*, *capillaris*, *Japonica*, *annua*, *apiacea*, *pedunculosa*, *Keiskeana*, *gilvescens*, *vulgaris* et *Schmidtiana*.

(2) L. Soubeiran et Dabry de Thiersant : La *Matière médicale chez les Chinois*.

en Chine et qui est employé par les médecins chinois pour combattre un grand nombre de maladies.

L'*Atractylis ovata* (*Okera* ou *Wokera*, suivant Tanaka) à fleurs blanches, jaunes ou rougeâtres, dont la racine, considérée comme stomachique, tonique et stimulante, est employée dans les cas de dysenterie chronique. On fait, avec cette racine, une sorte de thé en usage, comme digestif et réconfortant, dans la débilité. On l'emploie sous forme de poudre et de pilules ; on en prépare une teinture ordonnée dans les cas d'apoplexie et d'hydropisie.

L'*Arnica angustifolia* (*Usagi-giku*), qu'on rencontre surtout dans les montagnes de Niko.

Le *Carduus crispus* (*Yahadju-Azami*), avec 2 variétés : *congesta* et *monocephala*. La racine, amère et diurétique, est employée dans l'hydropisie.

La Bardane ou *Lappa major* (*Gobô*), avec ses variétés *Echizen gobô* et *Mumedo gobô*, dont la racine comestible se mange cuite ou confite. Cette plante, considérée comme sudorifique, est employée contre les affections de la peau. Ses graines sont données par les médecins japonais en décoction émolliente et pectorale.

Dans les aquarelles du bureau de l'Agriculture de Tokio, au numéro 180, était dessinée la *Lappa major* d'Umeda, à grosse et longue racine noirâtre ressemblant à un radis noir et, au numéro 181, était représentée la *Lappa major* de Takinowo-gawa.

La Sarrette, *Serratula coronata* (*Tama-boki*), à fleurs de couleur violet clair ou rougeâtre. La Sarrette est employée au Japon comme vulnéraire et ses feuilles écrasées sont appliquées en cataplasmes contre les contusions.

On cultive aussi au Japon comme plantes ornementales et médicinales :

Le *Chicorium endivia* et sa variété *Kosnia* sous le nom de *Kiku-nagana* et de *Kwa-kiku*, que les médecins japonais recommandent contre l'hématurie. Ils prescrivent l'infusion des fleurs contre la jaunisse et contre les bronchites catarrhales.

La Verge d'or, *Solidago virga aurea* (*Akino-kirinsô*), qui fleurit en septembre et en octobre ainsi que sa variété *linearifolia* (*Aoyagisô*), usitée comme vulnéraire et diurétique ; ses feuilles et ses fleurs donnent une teinture jaune;

Le Souci, *Calendula officinalis* (*Knisen-kwa*), regardé comme sudorifique et comme spécifique des affections scrofuleuses. Ses fleurs sont carminatives ; elles servent en infusion, comme collyre dans certaines maladies des yeux ;

Le Pissenlit, *Taraxacum officinale* (*Tan-popô*), usité comme dépuratif;

Le *Farfugium grande* ou *Tussilago japonica* de Thunberg (*Ts'a-buki*), qui fleurit en septembre et en octobre, qu'on rencontre dans les prés montagneux, dans les îles de Kiusiu et de Nippon, sur les monts Sata-Toge et sur les monts Fara.

Les médecins japonais prescrivent l'infusion de fleurs de *Ts'a-buki* contre les bronchites et dans les cas d'asthme.

Les feuilles se fument pour diminuer les accès d'asthme et de toux. On en fait aussi des collyres, en usage dans les ophthalmies.

Cette plante est cultivée comme plante ornementale, de serre tempérée, au Jardin d'acclimatation du bois de Boulogne.

(*A suivre.*)

II. EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ

SÉANCE GÉNÉRALE DU 7 JANVIER 1881.

Présidence de M. Bouley, vice-président.

— Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

— A l'occasion du procès-verbal, M. Paillieux fait connaître que les graines de *Physalis Peruviana* qu'il a déposées sur le bureau dans la dernière séance lui avaient été adressées par M. Perrin, directeur du pénitencier agricole de la Nouvelle-Calédonie, lequel s'occupe activement de questions d'acclimatation et serait heureux que la Société lui fît parvenir des semences de végétaux susceptibles de réussir dans la colonie. Notre confrère prie, en conséquence, la Société de vouloir bien, dans ses distributions de graines, réserver une part pour M. Perrin. — Bonne note est prise de cette demande.

— M. le Président fait part à l'assemblée de la perte regrettable que la Société vient de faire de deux de ses membres : M. Chasles (de l'Institut), qui laisse un si grand nom dans les sciences mathématiques, et M. le docteur Franck Buckland, ex-chirurgien de l'armée anglaise, inspecteur des Pêcheries de la Grande-Bretagne, auteur de travaux importants sur la zoologie, et en particulier sur l'ichthyologie et l'acclimatation.

— M. le Ministre de l'agriculture et du commerce écrit à M. le Secrétaire général : « ...Vous venez de m'adresser une lettre dans laquelle vous me faites connaître le vœu émis par la Société d'Acclimatation, à l'effet de voir créer, par le gouvernement français, une station séricicole dans l'extrême Orient.

» J'ai l'honneur de vous informer que mon administration s'est déjà occupée de cette question et que j'ai récemment écrit à M. le Ministre des affaires étrangères pour le prier de me donner des renseignements sur les voies et moyens à mettre en œuvre pour donner à cette création une solution favorable. »

— L'Observatoire de Madrid adresse, pour la bibliothèque de la Société, un exemplaire des observations météorologiques faites à Madrid pendant les années 1876, 1877 et 1878.

— M. Patte, instituteur à Élincourt-Sainte-Marguerite (Oise), adresse un relevé des observations météorologiques qu'il a recueillies pendant l'année 1880.

— Des demandes de cheptels sont adressées par MM. L. Joffrion, Devisme-Oger, Persin, L. Mercier, P. Martial, Le Guay et Dubord, ainsi que par l'administration du Jardin zoologique de Bâle.

— M. Daruty, secrétaire de la Société d'acclimatation de l'Ile Maurice, écrit de Port-Louis, à la date du 2 décembre : « Je suis chargé, par la Société d'Acclimatation, de vous accuser réception de votre lettre du 36 août dernier, qui ne nous est parvenue que par le dernier courrier.

» La Société sera très heureuse de pouvoir vous aider à vous acquitter d'une dette de reconnaissance envers M. le professeur Spencer F. Baird, commissaire général des pêcheries des États-Unis, en lui procurant des Gouramis dont il veut tenter l'introduction dans les eaux de la Californie et de la Floride.

» Je m'empresse moi-même de mettre à votre disposition mes services personnels. Je me suis toujours intéressé à cette question du Gourami et je fais dans ce moment des expériences au sujet du séjour prolongé de ces poissons dans de petites quantités d'eau renouvelée. Ces expériences, qui demandent encore la consécration d'un certain temps, serviront, je l'espère, à faciliter toute entreprise future d'expédition de ces poissons aussi utiles qu'intéressants.

» La voie la plus directe pour les États-Unis serait celle du Cap, Sainte-Hélène, Madère et l'Angleterre. Cependant, s'il existait entre Madère et les États-Unis des communications rapides, il faudrait en profiter, afin d'éviter autant que possible de trop grands écarts de température. Il vous sera facile, du reste, de vous renseigner sur ce point important.

» Notre courrier mensuel a le désavantage d'un transbordement à Aden. Il faudrait craindre aussi le transit à travers la France et un rembarquement au Havre ou ailleurs. Si pourtant

il existait une ligne de vapeurs entre Port-Saïd et l'Amérique, cette voie serait praticable ; mais, comme je vous le disais plus haut, il vous sera plus facile qu'à nous de vous renseigner sur ce point.

» Je vous serais donc obligé de me faire parvenir des instructions précises sur tout ce qui peut concerner cette tentative d'introduction du Gourami aux États-Unis.»

— M. Gallais écrit de Ruffec : « En réponse à la circulaire que vous m'avez adressée relativement au Saumon de Californie, j'ai l'honneur de vous annoncer que je désire ardemment prendre part aux efforts faits par la Société d'Acclimatation afin d'introduire les espèces américaines dans nos rivières ; mon concours vous est acquis.

» Quant aux renseignements que vous me demandez, voici quelle est la description du pays que j'habite :

» La ville de Ruffec est bâtie sur une colline calcaire, au pied de laquelle jaillissent, même dans la ville, de nombreuses sources légèrement calcaires, qui donnent naissance à une petite rivière appelée le Lien, à cause du nœud qu'elle forme dans Ruffec même, pour prendre la direction de la Charente.

» Cette petite rivière traverse, pendant environ 4 kilomètres, une vallée très riche coupée elle-même par de petits affluents qui sortent des sources de la colline formant comme un contrefort à la vallée jusqu'à l'affluent de la rivière dans la Charente.

» C'est dans cette vallée que bon nombre de propriétaires ont utilisé ces affluents, alimentés par des sources, en y creusant des réservoirs dans lesquels, depuis plus de vingt années, ils élèvent la Truite saumonée, pêchée dans la rivière, en la nourrissant avec des tripailles de mouton et de volailles, de la viande de cheval hachée, etc., etc.

» Je suis un de ceux qui ont mis des premiers à exécution ces sortes de réservoirs, dans une petite propriété située sur les bords de la rivière et appelée : La Fontaine à l'Ormeau.

» Beaucoup de ces réservoirs, creusés dans de mauvaises conditions et alimentés par de faibles sources, ont donné de

nombreuses déceptions à leurs propriétaires ; car dans les temps de sécheresse les sources se tarissaient, l'eau devenait stagnante, la chaleur augmentait, et toutes les truites renfermées dans ces réservoirs mouraient ; j'y ai été pris, moi-même, deux fois dans l'espace de onze ans.

» C'est pourquoi nos travaux ont abouti à rechercher des sources qui, quoique traversant des terrains calcaires, ont peu de variations. Ces sources sont assez nombreuses dans notre pays, mais elles nécessitent, pour pouvoir être utilisées, des travaux qui ne peuvent porter fruit que lentement, à cause de la nature marécageuse des terrains où elles se trouvent.

» Le fond de notre rivière, de nos sources, est graveleux ; l'eau est légèrement calcaire, elle se maintient dans nos réservoirs de 12 à 14 degrés centigrades, selon saison, tandis que dans la rivière elle atteint jusqu'à 15, 16, 17 degrés, ce qui ne nuit pas à la Truite saumonée pour remonter de la Charente dans cette petite rivière, jusque même aux sources, surtout au moment du frai, car elles trouvent, dans les gués et les petites fosses, des frayères naturelles et des abris de repos, en même temps qu'une nourriture abondante fournie par une foule de petits poissons et crustacés ; ces petits poissons remontent même dans les réservoirs !

» Les eaux libres sont celles de la Charente et de la rivière qui se forme à Ruffec et va se jeter dans la Charente, sous le nom de l'*Auch*.

» En eaux closes, je possède deux établissements, l'un dont je suis propriétaire, et l'autre, à ma disposition, appartenant à M. Chauvet, notaire, à Ruffec.

» Dans le vieux château de Ruffec, où j'habite, j'ai à ma disposition l'eau de la ville, eau de source ; j'entretiens avec cette eau, depuis deux années, dans un bassin d'un rayon de 5 mètres et de 1 mètre de profondeur, soixante-six Truites prises en rivière, et nourries au moyen de tripailles de volailles et de mouton, hachées. La chaleur de l'été a élevé l'eau jusqu'à 17 degrés centigrades, mes Truites n'ont pas souffert.

» J'ai à ma disposition deux appareils à éclosion ; je pour-

rais donc recevoir des œufs ou des alevins. Tout serait reçu avec plaisir et soigné de même... »

— M. Raveret-Wattel communique une lettre par laquelle M. R. Eckard, de Lübbinchen, lui annonce que le *Deutsche Fischerei Verein*, qui attend d'Amérique un lot d'œufs de Whitefish (*Coregonus albus*), veut bien faire don à la Société de quelques milliers de ces œufs. M. Raveret-Wattel rappelle à cette occasion que le Whitefish est un Salmonide assez voisin de la Féra, du lac de Genève, et très estimé quant à la qualité de la chair. L'acquisition de cette espèce pour nos eaux douces présenterait donc un véritable intérêt. Ce poisson est surtout un habitant des lacs aux eaux froides, profondes, recouvrant des terrains primitifs.

— M. Joseph J. Armistead, propriétaire-directeur de l'établissement de pisciculture de Troutdale Fishery, près Keswick (Cumberland), fait connaître qu'il s'occupe de la création, sur les bords du Solway Fritt, d'un autre établissement qui portera le nom de « Solway Fishery », et qui pourra pratiquer l'élève du poisson sur une très large échelle. M. Armistead, qui peut livrer au commerce des quantités considérables d'œufs et d'alevins, fait remarquer l'avantage que présente, pour l'empoissonnement des eaux fermées, l'emploi d'œufs provenant de reproducteurs élevés en captivité, au lieu de sujets pris en rivière, lesquels donnent en général des alevins moins robustes. Aussi bien que le bétail, le poisson peut être amélioré par une soigneuse sélection et d'intelligents croisements.

— M. Raveret-Wattel dépose sur le bureau un rapport présenté au conseil général de la Creuse, par M. le docteur Maslieurat-Lagémard, président de la commission départementale, relativement à la construction d'échelles à Saumons aux barrages de la Guerche et de la Haye-Descartes, sur la Creuse, et à la création d'un établissement départemental de pisciculture à Saint-Feyre. Les deux barrages de la Guerche et de la Haye-Descartes constituaient des obstacles absolument infranchissables pour les Saumons, qui, par suite, avaient complètement disparu de la partie supérieure de la rivière. Depuis

l'établissement des échelles, ces poissons commencent à se montrer de nouveau en amont des barrages, ce qui prouve qu'ils savent profiter des passages qu'on leur a ménagés. On ne peut, ajoute M. le Secrétaire, que féliciter vivement M. Maslieurat-Lagémard d'avoir, par ses actives démarches auprès de l'administration, contribué pour une large part à l'adoption de mesures qui faciliteront un repeuplement rapide des eaux. En effet, les Saumons, ayant désormais accès jusqu'aux sources de la rivière, pourront se reproduire; et, d'autre part, l'établissement de Saint-Feyre, qui est dirigé avec autant de zèle que d'intelligence par M. Mondelet, l'ingénieur en chef du département, versera chaque année dans les cours d'eau des quantités importantes d'alevins.

— M. Dumas, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, président de la Commission du Phylloxera, fait connaître que l'Académie se trouve dans l'impossibilité de donner satisfaction aux demandes de graines de vigne du Soudan qui lui sont adressées, M. Lecard s'étant réservé la vente de ces graines.

— M. V. Fleury accuse réception et remercie de l'envoi de fèves d'Agua dulce et de graine d'Angélique de Sibérie qui lui a été fait. Il exprime le désir qu'une note soit publiée dans le *Bulletin* sur la culture et l'utilisation de ces plantes.

— M. Vavin écrit à M. le Président : « Je viens, comme Président de la section des végétaux, appeler l'attention des membres du conseil sur les progrès horticoles de la Société de l'arrondissement d'Étampes.

» Cette société a reçu, de la Société d'Acclimatation, en 1874, quelques graines de Soja hispida. Depuis cette époque, elle a propagé avec un généreux dévouement cet excellent légume dans trente départements au moins. C'est, je crois, l'arrondissement d'Étampes qui en récolte le plus en ce moment. Cette société a obtenu, à la grande Exposition, une médaille d'or; c'est à elle que nous devons la propagation du Haricot d'Étampes et du Haricot russe. Cette même société, après avoir reçu des graines d'un Potiron du Japon, en a récolté de délicieux, bons à employer

en soupes, beignets et hors-d'œuvre; la chair en est fine et fort sucrée, c'est une bonne acquisition.

» Il y a dans le jardin d'Étampes cinq spécimens de Bambous d'une belle végétation, qui ont été donnés par le Jardin d'acclimatation.

» La question du Zapallito de Tronco (petit potiron de la République Argentine) occupe aussi une place importante dans cette studieuse société.

» Une société qui propage et donne, avec un zèle aussi désintéressé, tout ce qui peut contribuer à améliorer la vie à bon marché, est digne, je pense, d'une des récompenses de la Société d'Acclimatation. »

— CHEPTELS. — Des comptes rendus sur la situation de leurs cheptels sont adressés par MM. Bourjuge, Chambry, Maincent, Miquelard et Rieffel.

— M. Vincent fait connaître la perte de son cheptel de Poules de Houdan.

— M. Masson rend compte de la mort de la femelle de son cheptel de Tragopans de Temminck.

— En rendant compte de la situation de son cheptel de Cochons d'Essex, M. de Baillet fait connaître que cette race n'est pas estimée dans le département de la Dordogne; les femelles sont trouvées trop petites et trop délicates.

— M. le Secrétaire général dépose sur le bureau :

1° De très beaux fruits de *Diospyros Kaki* et *Mazeli* récoltés au Jardin d'acclimatation d'Hyères. Ces fruits ont un goût rappelant celui de la confiture d'Abricot;

2° Une note de notre confrère M. le docteur Jeannel, qui vient de se fixer à Cannes et qui, en signalant les ressources qu'offre ce beau climat pour la culture des végétaux exotiques, donne un relevé des plantes florissant pendant le mois de décembre dans les jardins de Cannes (Voir au *Bulletin*);

3° Une note dans laquelle M. Merlato, sous-directeur de la Société pour l'élevage de l'Autruche en Egypte, fait connaître une ingénieuse application du microphone à l'incubation artificielle des œufs d'Autruche (Voy. au *Bulletin*);

4° Enfin, la lettre suivante, qui lui est adressée par M. Cour-

tois : « Je vous ai précédemment donné des détails sur mes éducations de *Bernicla jubata* jusqu'au 15 juillet. Les onze oiseaux que vous avez reçus proviennent de notre élevage. Vous avez pu constater la vigueur des sujets. La poule à laquelle nous avions confié la couvée s'en est très bien tirée. La principale nourriture des jeunes a été de la mie de pain, de l'œuf dur et surtout beaucoup de chicorée et de salade. Ils ont commencé à manger du petit blé d'assez bonne heure. De grands soins ont été pris pour éviter les accidents. Tous les soirs, nos jeunes *Jubata* étaient rentrés dans une pièce bien saine et la nourriture leur était très souvent renouvelée.

» Les amateurs qui nous demanderont des oiseaux sont assurés de la reproduction, s'ils ont de la verdure à leur donner.

» Nous avons mené à bien nos six Sarcelles de Formose ; quatre vous ont été envoyées, nous en gardons une paire.

» Je crois que la reproduction de la Sarcelle de Formose offrait une certaine difficulté. Si nous avons réussi, c'est grâce à ce que la Cane est, depuis cinq ans, chez nous, l'objet de soins particuliers, et que cet oiseau est devenu très privé. Nous avons dû remplacer le mâle deux fois. Je trouve cette espèce bien délicate.

» Au mois de mai, la femelle qui paraissait très ardente, fut mise dans un parquet avec le mâle que vous veniez de me procurer.

» Elle ne tarda pas à nicher dans un vieux saule placé à cet effet, puis à pondre 8 œufs en treize jours. Sur ces 8 œufs, 6 furent bons et nous eûmes le plaisir de voir descendre 6 petits.

» Le parquet où se trouvaient nos Formoses avait $2^{m},50$ de largeur, 6 mètres de profondeur, moitié terre, moitié eau. Adossé au cours d'eau, au bout du parquet, existe un petit bâtiment avec porte sur le cours d'eau. Tous les soirs, on faisait rentrer la mère et ses canetons dans ce petit abri. A six heures du matin, on leur ouvrait la porte et toute la famille se précipitait dans l'eau.

» La principale nourriture a été les œufs de fourmis, œufs

durs, lentilles d'eau. Nous avions beaucoup craint les accidents avec la mère, mais je crois que nous n'aurions pas réussi avec une poule.

» Depuis six ans, nous avons obtenu la reproduction des espèces suivantes :

» Canards de la Caroline, de Bahama, Mandarins, spinicaudes, à Bec de lait, Morillons, siffleurs, Casarkas ordinaires et de Paradis; Sarcelles de Formose; Bernaches de Magellan et *jubata*. »

— M. le Secrétaire général met sous les yeux de l'Assemblée des Papillons mâles et femelles ainsi que des cocons d'*Attacus Mylitta* qui lui sont envoyés de Cochinchine par M. O. Moquin-Tandon, pour être transmis à la chambre de commerce de Lyon. M. Geoffroy-Saint-Hilaire saisit cette occasion pour informer la Société que M. Moquin-Tandon a déjà fait au Jardin d'acclimatation de très intéressants envois de plantes et d'animaux, envois qui ont pu être effectués, grâce surtout au précieux concours, à l'appui bienveillant du gouverneur de la colonie, M. Le Myre de Vilers.

— M. Maurice Girard fait observer que les cocons envoyés par M. Moquin-Tandon ressemblent plus à ceux du Ver à soie du Chêne de la Chine (*A. Pernyi*) qu'à ceux du *mylitta*, lesquels sont caractérisés par un pédoncule très rigide, corné. Peut-être s'agit-il d'une espèce ou, tout au moins, d'une race nouvelle.

— M. Clément présente le résultat des éducations d'*Attacus cecropia* qu'il a faites à Paris, en 1879, au moyen de graines provenant de la Société d'Acclimatation.

— M. Raveret-Wattel rend compte du transport qu'il vient d'effectuer, de Fribourg-en-Brisgau à Paris, de 3000 alevins de Saumon de Californie, généreusement offerts à la Société par le *Deutsche Fischerei Verein*. Aucune perte ne s'est produite pendant le voyage; ces alevins, provisoirement déposés au laboratoire du Collège de France, serviront tant à des essais d'élevage en eaux closes qu'à des tentatives d'acclimatation dans divers cours d'eau.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 21 JANVIER 1881

Présidence de M. H. Labarraque, membre du Conseil, puis de M. le Dr E. Cosson, vice-président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

— M. le Président proclame les noms des membres nouvellement admis par le Conseil, savoir :

MM.	PRÉSENTATEURS.
Aubier (Gaston), rue d'Angoulême, à Périgueux (Dordogne).	A. Geoffroy-Saint-Hilaire. Laporte. De Quatrefages.
Bordier (le docteur), professeur à l'École d'anthropologie, 28, rue Washington, à Paris.	A. Geoffroy-Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard. De Quatrefages.
Buisseret (comte Albert de), propriétaire, avenue des Champs-Élysées, 119, à Paris.	Comte d'Épremesnil. A. Geoffroy-Saint-Hilaire. De Quatrefages.
Colomby (baron de), au château de Baliros, par Nay (Basses-Pyrénées).	A. Berthoule. A. Geoffroy-Saint-Hilaire. Maurice Girard.
Coquillard (Émile), receveur du timbre, en retraite, 15 *bis*, rue du Marché, à Neuilly.	Aimé Dufort. Jules Grisard. Leblond.
Germeau (Léon), propriétaire, à Chambon-sur-Voueize (Creuse).	Flury-Hérard. A. Geoffroy-Saint-Hilaire. De Quatrefages.
Lesesne (François), professeur, 5, rue Montrosier, à Neuilly (Seine).	Chesnel. A. Geoffroy-Saint-Hilaire. De Quatrefages.
Lyonne (comte Henri de), capitaine d'artillerie, 28, rue de Varenne, à Paris.	E. de Bauduy. A. Geoffroy-Saint-Hilaire. De Quatrefages.
Rosellen, 72, avenue de la Grande-Armée, à Paris.	A. Geoffroy-Saint-Hilaire. Maurice Girard. De Quatrefages.
Sterckx-Grosfils (Martin), à Malines (Belgique).	A. Geoffroy-Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard. De Quatrefages.
Tansard, notaire, 5, rue du Grenier-Saint-Lazare, à Paris.	Aimé Dufort. Jules Grisard. De Quatrefages.

MM.	PRÉSENTATEURS.
VILLEY (Edmond), avocat, professeur agrégé à la Faculté de droit, 12, rue Bicoquet, à Caen (Calvados).	Giraud-Ollivier. Jules Grisard. De Quatrefages.

— M. le Président signale à l'assemblée la promotion à la dignité de commandeur de la Légion d'honneur dont M. de Quatrefages, vice-président de la Société, vient d'être l'objet. « Tous les membres de notre association, ajoute M. le président, apprendront avec la satisfaction la plus vive cette nomination, qu'appelaient des titres aussi éminents. »

L'assemblée accueille ces paroles par les marques de la plus vive approbation.

— M. le Président fait part à l'assemblée de la perte profondément regrettable que la Société vient de faire dans la personne de M. Ramel, décédé dans le midi de la France, à la suite d'une courte maladie. « M. Ramel, ajoute M. le président, était un des membres les plus zélés et les plus distingués de la Société. Plein d'ardeur et de dévouement pour les travaux d'acclimatation, il s'était voué corps et âme à la propagation des végétaux australiens, et l'on peut dire qu'il a bien mérité de la France, et de l'Algérie en particulier, par l'introduction des Eucalyptus dans cette colonie, introduction qui a si puissamment contribué à l'assainissement du pays. Son nom restera à tout jamais attaché à cette œuvre éminemment utile et comparable à la vulgarisation de la Pomme de terre par Parmentier; car, dans le midi de l'Europe, l'acclimatation en grand de l'Eucalyptus présente une importance de premier ordre.

» On doit d'autant plus de reconnaissance à M. Ramel que notre confrère, agissant avec le plus grand désintéressement, a compromis sa fortune dans des travaux qui ont créé au pays une nouvelle source de richesse. »

— M. Louis Naudin adresse des remerciements au sujet de sa récente admission.

— M. Victor Chatel, de Valcongrain (Calvados), adresse un questionnaire qu'il vient de faire parvenir à tous les instituteurs et institutrices du canton de Valcongrain en vue d'ou-

vrir une enquête sur l'utilité des oiseaux comme destructeurs des insectes.

— MM. Roullier et Arnoult font connaître que c'est à l'aide d'un de leurs appareils que la Société pour l'élevage des Autruches en Égypte, a obtenu les premières éclosions. Ils communiquent les extraits suivants de deux lettres qui établissent le fait :

« Les résultats heureux, inespérés même, que j'ai obtenus en couvant pour le compte de la Société, avec l'appareil que vous lui avez expédié l'année dernière, méritent bien une mention en faveur de vos produits. »

Caire, 22 août 1880.

Signé : MERLATO,
sous-directeur de la Société, chargé de l'incubation artificielle.

« Il m'est agréable de constater que l'incubation artificielle des œufs d'Autruches de la Société a été inaugurée au commencement de l'année 1879 avec l'appareil de votre fabrication portant le n° 9198.

Caire, parc de Matarieh, 1er janvier 1881.

Signé : Lucien MERLATO.

— M. le Secrétaire informe l'assemblée de l'arrivée, en bon état, des œufs de Whitefish (*Coregonus albus*) des États-Unis, généreusement offerts à la Société par le *Deutsche Fischerei Verein*.

— M. le baron Von Behr, de Schmoldow, président du *Deutsche Fischerei Verein*, exprime sa satisfaction au sujet de la réussite de l'envoi qu'il vient de faire à la Société d'œufs de *Coregonus albus*, et annonce son intention de joindre à ce présent celui d'œufs de *C. maræna* et *lavaretus*.

— M. Jacquemart écrit de Reims : «... Mes jeunes Saumons de Californie vont toujours bien ; ceux que j'élève en charte privée ne mangent presque plus depuis le froid. »

— M. Mac Allister demande si les œufs de Saumon de Californie adressés à la Société sont actuellement tous distribués.

— M. Hignet écrit de Varsovie : « L'éducation d'*Attacus Pernyi* que j'ai faite, en 1880, à Sieltsé, m'a donné d'assez

bons résultats. Aussitôt après l'arrivée des œufs, qui avaient été expédiés le 4 mai, je les ai mis à l'air libre au milieu de mes taillis de chêne, et, le 15, ils commençaient à éclore. Toute l'éducation s'est faite à l'air libre; le premier cocon a été filé le 5 juillet; malheureusement, je n'ai pu empêcher la sortie des papillons et j'ai dû étouffer les cocons, voulant envoyer à l'exposition de Moscou de cette année un bocal de cocons de *Pernyi*. Une partie des plus beaux cocons produits avait déjà été envoyée au musée du ministère des domaines à Saint-Pétersbourg, dont relève l'établissement de Sieltsé.

« L'acclimatation du *Pernyi* sous le climat de Varsovie serait presque résolue si j'avais pu amener mes vers à l'état d'univoltins. D'après ce que m'a écrit le professeur Kaspinski, il a pu faire passer l'hiver aux cocons obtenus par lui en 1879, mais j'ignore si, au printemps de 1880, ces cocons lui ont donné des papillons et ceux-ci des œufs. J'attends les renseignements qu'il me donnera certainement à cet égard.

» Je n'ai pas eu une récolte aussi abondante que j'étais en droit de l'espérer par le bon état des vers, parce que les oiseaux m'en ont beaucoup mangé, malgré les abris que je leur avais ménagés. Cette année, je prendrai de meilleures mesures. J'ai fait faire de forts cadres en bois, mobiles, garnis de filets à mailles étroites. Avec une dizaine de ces cadres, on peut élever une quantité considérable de vers, parce que, à mesure qu'une partie du taillis est mangée, on ajoute de nouveaux cadres pour englober une nouvelle partie de ce taillis. Les vers vont d'eux-mêmes à la feuille intacte. Quand un carré de taillis est entièrement mangé, on enlève les cadres pour former un nouveau carré. Le ver mange aussi bien le charme que le chêne. Plusieurs charmes placés parmi mes chênes ont été complètement dépouillés; les vers y ont fait leurs cocons aussi bien que sur les chênes, et les cocons étaient aussi beaux. Le mode d'éducation en plein air, que j'indique ci-dessus, me paraît assez rationnel. On peut disposer un vaste terrain en taillis d'un mètre ou deux de profondeur, commencer l'éducation par les taillis extérieurs et finir par le centre, les vers, dans le dernier âge, se répandant au dehors pour

coconner. Si à cette époque ils quittaient les taillis du centre où ils avaient été successivement cantonnés, ils trouveraient dans les taillis adjacents de nouvelles pousses qui les retiendraient et les empêcheraient de se perdre au loin... » M. Hignet termine en priant la Société de vouloir bien lui confier de la graine de toutes les espèces d'*Attacus* dont elle pourrait disposer.

— Des demandes de graines sont adressées par MM. Loisel, de Montrol, et Nicolas.

— M. Heymonet, de Saint-Mihiel (Meuse), demande à être informé des résultats de l'examen auquel auront été soumises les Pommes de terre qu'il a fait parvenir à la Société.

— M. le Dr Jeannel adresse un exemplaire du rapport qu'il a présenté au Cercle horticole du Nord sur les dégâts causés dans les jardins par l'hiver de 1879-1880.

— MM. Lefebvre frères et Cie, de Ronchin-lez-Lille, demandent si la nouvelle graine oléifère, dite graine de Sauge (*Salvia Chio*), ou graine de Chau, envoyée de Guatémala en 1878, par M. Jules Rossignon, a été en France l'objet d'essais de culture ayant amené la publication d'un rapport ou mémoire sur les propriétés et emplois de cette graine.

— MM. Bull, Bavan et Cie, agents à Londres de l'Association des viticulteurs sud-africains de Cape-Town (colonie du Cap), sollicitent, au nom de cette association, communication des renseignements que la Société posséderait sur la nouvelle espèce de vigne découverte dans le Soudan par M. Lécard.

— M. le Secrétaire général dépose sur le bureau : 1° deux notes de M. le marquis d'Hervey de Saint-Denys, l'une rendant compte d'observations sur les Talégalles ; l'autre, relative à la reproduction des singes en captivité ; 2° deux notes de M. Bouchereaux, l'une sur un nouveau modèle de couveuse de son invention ; l'autre, sur deux systèmes de parquets mobiles d'un usage avantageux pour l'élevage des Canards et des Faisans ; 3° enfin, une lettre de M. Camille Dognin, de Cannes, qui s'est occupé avec grand succès de l'éducation de la Pintade vulturine, du Zanzibar.

— M. Raveret-Wattel rappelle que, dans la séance du 24 dé-

cembre dernier, en parlant de l'élève de la Carpe en Allemagne, il signalait le produit de cette industrie comme s'élevant à 625 francs par hectare, dans certaines localités où les étangs sont consacrés à la production de l'alevin seulement. Des doutes ayant été émis par quelques membres présents à la séance sur l'exactitude de ce chiffre, qui leur paraissait trop élevé, M. Raveret-Wattel, bien que sûr du fait qu'il avançait, a tenu à corroborer ce renseignement par l'avis même de la personne qui le lui avait donné. Cet avis est contenu dans la lettre ci-après de M. le baron Max Von dem Borne, de Berneuchen. « ... Je dois les renseignements que vous mentionnez au régisseur du baron de Rothschild, à Beneschau (Haute-Silésie). D'après ma propre expérience, le rendement accusé ne me paraît pas porté à un chiffre suffisamment élevé.

» Depuis bon nombre d'années, j'élève dans de bons étangs à frai des carpes d'un an que, chaque automne, j'en retire, après avoir mis les étangs à sec, et que j'utilise pour en peupler des lacs et rivières m'appartenant. J'ai reconnu que 250 Carpes d'un an (de 7 à 15 centimètres de long), suffisent amplement à peupler une superficie d'eau d'un hectare, même quand cette eau contient beaucoup de Brochets, de Perches et autres poissons voraces. Je possède un lac d'environ 5 hectares d'étendue, qui contient beaucoup de Brochets et de perches; en automne, j'y ai mis 1200 petites Carpes, et après trois années, j'y ai pêché, pendant l'hiver, 475 Carpes de 1^{kil},500 chacune. Comme je vends le cent de Carpillons d'un an au prix de 3 marcks (3 fr. 75) et que 1 kilogramme de Carpes bonnes à manger coûte 1 mark, 20 pf. (1 fr. 50), le peuplement de l'étang a coûté 36 marks (45 francs), et la valeur des Carpes pêchées après trois ans a été de 855 marks (1068 fr. 75). J'obtiens des résultats analogues dans d'autres lacs m'appartenant et dans des rivières dont je possède une longueur d'environ 11 kilomètres.

» Mon opinion est donc qu'il y a le plus grand profit à peupler les cours d'eaux propres aux Carpes, non de sujets de deux ans, mais de Carpes d'un an, à raison de 250 par hectare d'eau, lorsqu'il s'y trouve beaucoup de poissons voraces.

» Les étangs à frai dans lesquels je recueille l'alevin de Carpe ont un fond tourbeux, d'environ 1 mètre de profondeur, et ne sont alimentés que par les eaux de pluie et de neige qui y sont amenés par des fossés. On ne rencontre donc, dans ces étangs à frai, en dehors des Carpes que j'y ai mises, que quelques épinoches (*Gasterosteus pungitius*) qui vivent dans les fossés.

» Depuis douze ans je place dans un étang à frai, d'une étendue de 2 hectares, 18 Carpes femelles, 10 mâles adultes et 2 mâles de trois ans, et tous les ans, en automne, j'obtiens 1000 à 1500 Carpes d'un an. Toutefois, en 1880, ayant, en outre, placé 1008 Carpes-miroir d'un an dans l'étang, je n'ai eu qu'un gain de 40 000 petites Carpes.

» Si je parvenais à vendre tout l'alevin au prix des Carpillons d'un an, soit à raison de 3 marks (3 fr. 75) le cent, j'atteindrais un rapport annuel de 1500 à 2250 marks, pour une superficie de 1 hectare d'eau, et si je disposais de superficies d'eau suffisamment vastes pour l'élevage de tous mes Carpillons, le résultat serait bien plus considérable encore. J'en conclus que si les différents gouvernements établissaient beaucoup d'étangs à frai, afin d'employer le produit au peuplement des lacs et cours d'eaux favorables, le gain serait énorme et la dépense relativement minime. En effet, le produit de 1 hectare de bon étang à frai pourrait peupler de Carpes, chaque année, 200 à 300 hectares d'eau, et même davantage, jusqu'au moment où la pêche des Carpes bonnes à manger rendrait nécessaire un nouveau repeuplement. Cette dernière mesure va devenir prochainement urgente en Allemagne, parce que les Carpes ne se multiplient point dans les eaux où se trouvent beaucoup de Brochets. Dans les étangs de Bohême, on empêche toute multiplication des Carpes de cinq à six ans en y plaçant 1 Brochet sur 10 Carpes; aussi n'y rencontre-on jamais une petite Carpe.

» Dans les grands étangs du prince de Schwarzenberg, à Wittingau, en Bohême, on ne récolte que 4000 à 8000 alevins de Carpe, parce que les affluents de ces étangs ne sont pas exempts de Brochets; tandis qu'avec mon système je gagne,

chaque année, pour 1 hectare d'eau, 50 000 à 75 000 alevins.

» Dernièrement, le célèbre pisciculteur M. Eckardt, de Lübbinchen, près Guben, a recueilli et expédié au loin des œufs de Carpe que les femelles avaient déposés sur des broussailles. Cette méthode n'a pas encore suffisamment fait ses preuves pour qu'on puisse apprécier combien il faut d'œufs pour peupler complètement une superficie de 1 hectare d'eau.

» Comme dans mon étang à frai, d'une étendue de 2 hectares, j'ai obtenu, avec 18 Carpes femelles, environ 6 millions d'œufs qui n'ont produit, en automne, que 100 000 à 150 000 Carpillons, j'ai lieu de croire que, dans les cours d'eau libres qui contiennent beaucoup d'autres poissons, il restera, en automne, encore beaucoup moins d'alevins de Carpes, et je doute qu'il soit possible d'obtenir un bon résultat en remplaçant l'alevin par des œufs.

» En France, vous êtes tellement avancés dans l'éducation des poissons d'eau douce qui fraient l'été, que je suis persuadé qu'il vous sera facile de porter le produit des étangs à frai au plus haut degré. Je ne puis que vous recommander, de la manière la plus pressante d'utiliser vos nombreux cours d'eau et canaux pour les peupler de Carpes, car nul poisson ne grandit aussi vite que la Carpe, quand elle est placée dans des eaux favorables à son développement. »

— M. l'Agent général présente à l'Assemblée des échantillons de dentelles fabriquées avec de la soie d'*Attacus Yamamaï*, et envoyés de Bruxelles par Mme Simon.

M. Jules Grisard donne ensuite lecture d'une note sur l'ouvrage que publie en ce moment M. le baron von Mueller sur le genre Eucalyptus.

— M. Maurice Girard communique à la Société un mémoire dans lequel M. Fallou rend compte de ses éducations de divers Bombyciens séricigènes faites à Champrosay (Seine-et-Oise).

— M. Faivre met sous les yeux de l'assemblée plusieurs appareils d'apiculture de son invention, dont il donne la description et fait connaître les avantages. Il indique la possibilité que fournissent ces appareils d'obtenir des miels dis-

tincts, c'est-à-dire recueillis sur des fleurs d'espèces différentes; il soumet ensuite divers échantillons de liqueurs dont il est l'inventeur, et dont le miel est l'élément principal. Certaines de ces liqueurs présentent une grande analogie de goût avec celle dite « de la Grande Chartreuse ».

Il est offert à la Société, de la part de l'auteur, M. le Dr Karl Russ :

1° *Die fremdländischen stubenvögel* (les oiseaux d'appartement étrangers), granivores (*Fringilidæ*), 1 vol. orné de 14 chromolithographies et 46 feuilles de texte, 1879.

2° *Die fremdländischen stubenvögel* (les oiseaux d'appartement étrangers), Perruches (*Psittacidæ*), 3 volumes ornés de 10 chromolithographies et 55 feuilles de texte.

3° *Handbuch für vogelliebhaber, züchter und Händler* (manuel de l'éleveur et du marchand d'oiseaux), oiseaux étrangers, 1 vol., 2e édition, 1878.

4° *Die Prachtfinken* (les Amadinées), monographie, 1879.

5° *Der Wellensittch* (la Perruche ondulée), *Psittacus undulatus, Gld.*), monographie, 1880.

6° *Der kanarienvogel* (le Serin), monographie, 3e édition, 1880.

Le Secrétaire des Séances,
C. Raveret-Wattel.

III. FAITS DIVERS ET EXTRAITS DE CORRESPONDANCE

Les Castors.

Des castors du Canada viennent d'être importés en Écosse et parqués, dans le comté de Caithness, sur une des propriétés du duc de Portland, lisons-nous dans les journaux anglais. C'est un nouvel essai de réacclimatation en Écosse de ces intéressants rongeurs qui appartiennent exclusivement à l'hémisphère Nord.

Il y a quelques années déjà que le marquis de Bute a fait venir aussi du Canada plusieurs tribus de castors qui se sont très bien acclimatées et se sont multipliées tout près de Rothesay (comté de Bute), au milieu de la forêt de Mount Stuard. Un espace assez vaste planté d'arbres aquatiques et traversé par un cours d'eau qui descend de la montagne a été entouré de murs. Ce parc improvisé contient aujourd'hui un charmant village de castors, composé d'une vingtaine de cabanes renfermant chacune de quatre à six animaux.

On peut souhaiter que la nouvelle expérience tentée par le duc de Portland réussisse aussi bien que celle de lord Bute; car les castors deviennent de plus en plus rares dans les régions qu'ils occupaient jadis en si grand nombre. Ils ont maintenant presque entièrement disparu de l'Europe. En France, il en existe encore quelques-uns qui vivent solitaires le long du Rhône. En Allemagne, ceux que l'on rencontre sur certains points ont été protégés, soit par des lois de chasse, soit par l'ordre de quelques grands propriétaires sur les domaines desquels ils ont été l'objet de soins particuliers, par exemple à Wertlitz, dans le duché d'Anhalt, et à Rothenhoff, sur la Moldau. Ils n'ont pas tout à fait disparu de la Pologne, et en Russie on les trouve dans les monts Ourals et dans la région qui avoisine la mer Caspienne. Mais ce sont tous des castors terriers qui ne bâtissent pas de maisons à l'instar de leurs congénères du Canada; ils demeurent, comme le blaireau, sous terre, et sont aisés à reconnaître : leur robe est sale, le poil est rongé sur le dos par le frottement de la terre, comme celui des marmottes ou des loirs ; ils savent cependant creuser au bord des eaux un fossé pour former un petit étang qui arrive jusqu'à l'ouverture de leur retraite.

Toutes les espèces d'Europe sont des castors terriers et solitaires dont la fourrure est loin d'être aussi belle que celle des castors canadiens. Tous nagent parfaitement à l'aide de leurs pattes palmées et de leur large queue écailleuse semblable à une palette; ils ne se nourrissent que de substances végétales, et leurs dents incisives, d'une force extraordinaire, leur servent à scier le bois ; ils attaquent souvent des arbres plus gros que le corps d'un homme; ils les rongent invariablement à une hauteur d'un pied de terre et ne les abandonnent plus qu'ils ne soient abat-

tus et dépecés. Ils le transportent ensuite à l'endroit de la rivière où ils veulent établir leur digue ou barrage.

Dans l'Amérique du Nord, ces quadrupèdes sont encore assez nombreux depuis le 30e degré de latitude nord jusqu'au 60° et au delà; mais le voisinage de l'homme les éloigne; les chasseurs les traquent partout; cependant, des lois récentes interdisent, durant plusieurs mois, la chasse de ces paisibles animaux, dont l'instinct et l'art merveilleux excitent l'admiration.

Le castor est d'un naturel extrêmement doux; il ne sait pas même se bien défendre et préfère la fuite au combat, quoiqu'il morde cruellement et avec acharnement lorsqu'il est saisi par la main du chasseur dans la petite cabane qu'il a mis tant de soin à élever. Autrefois, les grandes battues de castors que l'on organisait l'hiver au Canada étaient extraordinairement productives; une année, la Compagnie de la Baie d'Hudson a vendu jusqu'à 60 000 peaux.

La fourrure du castor est beaucoup plus belle que celle de la loutre; les noires sont les plus estimées; il en existe aussi de blanches, qui sont recherchées à cause de leur rareté. Les castors qui viennent d'être transportés du Canada en Ecosse sont arrivés enfermés dans de solides cages en fer, le bois le plus dur ne pouvant résister aux dents tranchantes de ces terribles rongeurs. (*Bulletin français.*)

L'Abeille domestique à la Nouvelle-Zélande.

Deux ou trois envois de Bourdons des mousses ont été faits récemment d'Angleterre à la Nouvelle-Zélande, en vue de faciliter la fertilisation des fleurs de Trèfle incarnat, et par suite la propagation de cette plante. On sait, en effet, que les Bourdons, plus vigoureux que les Abeilles, servent mieux que celles-ci au transport du pollen. Il paraît toutefois que l'Abeille ligurienne est aussi utile, à ce point de vue, que le Bourdon, sur lequel elle offre l'avantage de la production du miel. Aussi s'occupe-t-on d'introduire dans la colonie cette excellente race d'Abeille. Mais les deux ou trois tentatives déjà faites n'ont pas encore donné de résultats très satisfaisants. Quelques essaims, tirés d'Amérique, montrent cependant leur supériorité quant au rendement en miel. Un fait curieux à noter, c'est qu'à la Nouvelle-Zélande, la Teigne ou Gallérie de la cire, qui fait de si grands ravages dans les ruches de l'Abeille ordinaire, ne se montre jamais dans celles de l'Abeille ligurienne.

(*The Colonies and India.*)

IV. BIBLIOGRAPHIE

I

Les Orchidées, histoire iconographique, avec une revue descriptive des espèces cultivées en Europe, par E. de Puydt; un vol. grand in-8°, 348 pages, ouvrage orné de 244 vignettes et de 50 chromolithographies. J. Rothschild, 13, rue des Saints-Pères, Paris, 1880.

La famille des Orchidées est sans contredit celle qui, depuis un siècle, a fourni à l'horticulture ses plus nombreuses découvertes. En 1774, lors de la dernière édition du *Systema vegetabilium* à laquelle Linné ait collaboré, l'on ne connaissait que 109 espèces, qu'il a réparties en 8 genres; tandis que soixante ans plus tard, dans son grand ouvrage *the Species of Orchidaceous plants*, publié de 1830 à 1840, le Dr Lindley pouvait établir successivement la diagnose de 1980 espèces comprises dans 395 genres. Trente ans après, en 1869, les seuls catalogues des horticulteurs anglais en présentaient plus de 2500; aujourd'hui, M. P. Duchartre constate que l'on n'a guère à craindre d'être taxé d'exagération en évaluant à 4000 environ les Orchidées cultivées en Europe, et M. le comte Fr. du Buysson porte à 6000 le nombre d'espèces décrites dans les ouvrages de botanique.

C'est que, plus que toute autre, cette famille appelle l'attention par la beauté de ses fleurs, leur grandeur, leur richesse de coloris, leur parfum, leurs caractères singuliers et leurs formes originales; elle captive par le mystère de la vie organique chez la plante et ses modes différents d'existence, soit terrestre, soit aérienne; elle retient par l'âpre jouissance de la difficulté vaincue, car la culture de la plus grande partie des Orchidées est encore dans l'enfance. On n'est pas arrivé, en effet, à les multiplier artificiellement par la greffe ou les marcottes, et la reproduction par la semence n'a réussi que sur très peu d'espèces. Pour quelques-unes la bouture; pour d'autres la division des pieds; mais généralement il faut attendre que de jeunes individus se développent sur la tige, après la floraison, pour les éclater, lorsqu'ils ont une ou plusieurs racines, pour détacher, en un mot, de la plante maternelle, une jeune plante toute faite.

Aussi bien est-ce une passion véritable que l'on a pour ces plantes, surtout en Angleterre et en Belgique (1); les voyages scientifiques les plus intéressants sont faits à leur recherche; et sans parler ici des introductions dues aux Linden, Van Houtte, Veitch, G. Wallis, etc.; sans men-

(1) « Nous connaissons une maison de Londres qui a refusé 2,500 francs d'un bel exemplaire de *Cattleya exoniensis.* » (M. Bergman; *Journal de la Société centrale d'horticulture*; février 1880.)

tionner les travaux des Bateman, Planchon, Reichenbach, Luddemann, Hooker, Brown, Richard, Morel, Morren, Carrière, Duchartre, Fr. du Buysson, il nous suffira de rappeler que déjà leur conquête coûte à la science plusieurs martyrs, comme Marius Porte et Libon.

Tout en applaudissant à ces efforts, et bien que notre Société ait inscrit dans son programme l'introduction des végétaux même de simple agrément, nous ne sommes pas aussi intéressés à la naturalisation des Orchidées (qui presque toutes sont exotiques) que nous le serions à une autre sorte de végétal dont l'utilité serait plus apparente. Elles ne sont, en effet, que des plantes d'ornement, à l'exception de la *Vanille*, et des diverses espèces d'*Orchis*, dont les tubercules fournissent le salep, substance alimentaire très reconstituante, fort employée en Orient et principalement en Perse, mais dont l'usage ne s'est pas généralisé chez nous.

Nous ne saurions l'oublier toutefois, c'est une des familles botaniques qui offrent le champ le plus vaste aux études physiologiques; c'est sur elle, et spécialement sur la Vanille, que Ch. Morren avait entrepris ses remarquables travaux de fécondation artificielle; c'est elle qui vient de fournir à Darwin sa théorie si séduisante de la fécondation par les insectes.

Les Orchidées sont des plantes herbacées, vivaces, que l'on a divisées en deux grandes catégories, basées sur leur mode de végétation : 1° les *terrestres*, dont les racines, implantées dans le sol, y puisent leur nourriture et qui, le plus souvent, sont accompagnées de deux tubercules ovoïdes, féculents, provenant chacun du développement considérable que prend la base d'un bourgeon; 2° les *épiphytes*, qui poussent sur les troncs et les branches des arbres, les embrassant de longues et nombreuses racines, mais n'empruntant leur nourriture qu'à l'atmosphère chaude et humide qui les entoure, sans rien demander à l'arbre qui les supporte, contrairement à ce qui a lieu pour les parasites, comme le Gui, par exemple; on peut ranger dans cette classe les Orchidées *grimpantes*, qui, prenant naissance dans les détritus de végétaux, s'élancent de là sur les arbres voisins, qu'elles enlacent.

Excepté chez les espèces grimpantes, la tige est généralement assez courte et ne consiste le plus souvent qu'en un rhizome plus ou moins revêtu d'écailles. Les fleurs sont complètes, mais elles présentent une bizarrerie qui les fait distinguer de toutes les autres fleurs. Il semble que chez elles la nature se soit fait un jeu de reproduire, tant par la forme que par la couleur, les objets les plus divers et les plus disparates : chez l'*Ophris myodes*, la fleur affecte l'aspect d'une mouche; chez l'*Ophris aranifera*, *arachnites* ou *apifera*, celui d'une araignée, d'un bourdon ou d'une abeille. Citons encore l'*Orchis simia*, O. singe; l'*Orch. galeata*, O. en casque; l'*Orch. militaris*, O. militaire; l'*Orch. anthropophora*, O. de l'homme pendu... et ces ressemblances ne sont pas absolument spécieuses.

C'est de cette famille originale que M. E. de Puydt vient d'écrire

l'histoire et de faire la description, dans un magnifique livre splendidement illustré d'une foule de vignettes et de nombreuses chromolithographies dessinées d'après nature, sous la direction de M. Leroy, dans les serres de M. Guibert, à Passy. Nos lecteurs nous sauront gré de donner la parole à notre savant confrère M. Edouard Morren, et de lui emprunter son appréciation sur cet ouvrage :

« La bibliographie des Orchidées, déjà considérable, vient encore de s'enrichir d'un nouveau livre qui, sans doute, contribuera à popularise davantage leur culture. Il est écrit pour les gens du monde, et composé de manière à instruire en flattant les sentiments artistiques. M. E. de Puydt a déjà composé maints ouvrages de botanique horticole qui l'ont placé au premier rang parmi les vulgarisateurs et les écrivains. Il semble s'être surpassé dans son nouvel ouvrage, qui est d'ailleurs volumineux, et le fruit de longues recherches et de nombreuses observations..... Ce livre est bien ordonnancé ; dès le début, il excite l'intérêt... ; il commence par les aperçus littéraires et historiques en réservant pour les chapitres suivants les notions scientifiques, toujours un peu fastidieuses, mais qui sont ici présentées dans les termes les plus simples et sous le meilleur jour. Après l'érudit, le savant :

» La famille des Orchidées étant ainsi connue dans son histoire, sa structure et sa composition, l'auteur nous familiarise ensuite, sinon avec tous ses membres, au moins avec les meilleurs... La distribution géographique des Orchidées, la climatologie, les voyages et les explorations entrepris pour les recherches forment, à notre avis, la partie la plus intéressante du livre. Dans ces chapitres, l'auteur a pu librement s'abandonner à lui-même, en réunissant les charmes de l'écrivain, les grâces du penseur et les connaissances du lettré. Ces enseignements conduisent naturellement aux connaissances pratiques nécessaires pour la culture des Orchidées, et enfin à une longue et savante revue de toutes celles qui sont cultivées en Europe (1). »

Nous n'avons qu'à souscrire à ce compte rendu.

Ajoutons seulement que le livre de M. de Puydt contient des renseignements complets sur l'aménagement des serres, la température que l'on doit y entretenir et leur mode de chauffage, ainsi que sur les arrosements, et qu'enfin l'auteur revient sur 50 des plus belles Orchidées, pour en donner une description plus détaillée. Mais ce n'est qu'à titre d'explication de 50 belles chromolithographies très soignées et retouchées à la main, qui font de l'ouvrage une publication artistique.

Qu'on veuille bien nous permettre également de jeter un coup d'œil rapide sur une question intéressante et à peu près nouvelle, celle de l'utilité des engrais pour les Orchidées épiphytes. Ces végétaux, qui vivent la plupart sans toucher la terre et qui étendent de toutes parts

(1) *Belgique horticole ;* premier trimestre 1880.

leurs racines aériennes, n'ont-ils pas besoin de trouver dans l'atmosphère certaines substances qui leur servent d'aliments? L'air de la serre, chargé de vapeur d'eau, vaut-il pour leur nutrition l'air libre des forêts vierges, tout saturé des produits gazeux qui proviennent de ces amoncellements de matière organique en décomposition? Peut-on y suppléer artificiellement? — Au Congrès de botanique de Bruxelles, en 1876, M. de la Devansaye a fait connaître qu'il plaçait dans sa serre des tuyaux-gouttières, dans lesquels circulait de l'eau d'une matière azotée et que les résultats avaient été extraordinaires; de son côté, M. Edouard Morren dépose dans un coin de la sienne un morceau de carbonate d'ammoniaque gros comme une petite noix, lequel se volatilise en huit jours et fournit à l'atmosphère un supplément d'acide carbonique et surtout d'ammoniaque. Quant à M. le comte du Buysson, il fait une fois par semaine, pendant toute la période de croissance, des seringuages dans lequel il a déposé du guano de très bonne qualité, à raison d'un gramme par litre. Deux gouttes d'ammoniaque dans un litre d'eau de pluie ont encore produits d'excellents effets. Mais, par contre, il faut ajouter que, d'après M. Reichenbach, les plantes ainsi traitées se trouvent poussées à l'excès et ont une durée très courte.

En définitive, les Orchidées sont, par excellence, les fleurs des régions intertropicales, des contrées où l'air est saturé d'humidité, des forêts vierges, ou des savanes désertes. Pour les introduire dans nos serres, il a fallu trouver des conditions d'existence toutes spéciales. Ce sont donc uniquement des fleurs de luxe et elles sont l'apanage du petit nombre : mais l'avenir n'est pas fermé..... AIMÉ DUFORT.

Les plantes médicinales des champs, jardins, forêts, par H. Rodin. 1 vol. in-18, de 478 pages avec 200 vignettes. Libr. A. Rothschild, 13, rue des Saints-Pères. 4e édition, 1879.

Dans ce petit traité élémentaire, destiné à la jeunesse, M. H. Rodin donne une description succincte, mais cependant suffisamment détaillée des plantes *indigènes*, — comestibles, suspectes ou vénéneuses, — utilisées par la médecine, l'industrie et l'économie domestique. Il fait en même temps connaître leur usage et leur mode de préparation ou d'emploi.

Après quelques observations générales sur les plantes médicinales, au point de vue de leur utilité dans la médecine humaine et dans la médecine vétérinaire, il recherche les causes pour lesquelles l'étude des *simples* est actuellement négligée. Cela tient, d'après lui, à ce que l'on découvre chaque jour de nouvelles substances minérales paraissant devoir rendre de plus grands services que les plantes; à ce que la chimie est arrivée à extraire des végétaux leurs principes constitutifs et à les présenter sou un plus petit volume; à ce que la mode préfère des médicaments plus en harmonie avec la richesse plus grande de l'époque et des formules plus en rapport avec les fantaisies du moment. Il ajoute que, cependant, la

connaissance des simples amène à ce triple résultat : faire acte d'économie pour soi et pour autrui ; remplir une œuvre de bienfaisance, en les indiquant aux pauvres ; faire preuve d'humanité et de patriotisme, en vulgarisant les remèdes faciles et à la portée de tous, dans nos campagnes, trop souvent placées loin des médecins.

Nous nous associons volontiers à ces sentiments : la *Médecine du foyer domestique* avait du bon, beaucoup de bon, et ce n'est pas sans regret qu'on la voit se réduire aujourd'hui à quelques tisanes pectorales. D'autre part, l'emploi d'un plus grand nombre de plantes, — qu'elles soient médicinales, textiles ou tinctoriales, — n'est autre chose que la science botanique transportée dans le domaine de l'application, c'est-à-dire l'une des branches principales du programme de notre Société. Nous ne retarderons pas, dès lors, nos confrères par des considérations trop faciles à écrire.

M. H. Rodin indique d'abord le mode de récolte et de conservation des simples, ainsi que les propriétés générales des familles. Il fait connaître quels sont les principes que l'on extrait des végétaux et quelles sont les stations des plantes médicinales. Il passe ensuite celles-ci successivement en revue, en les réunissant d'après leurs vertus : émollientes, tempérantes, stimulantes, toniques-amères, astringentes, anti-spasmodiques, sudorifiques, diurétiques....., et ainsi de suite. Chaque description est presque toujours accompagnée d'une figure. L'ouvrage est terminé par deux chapitres, dont l'un est consacré à l'utilité de la culture des plantes médicinales au point de vue forestier, et l'autre traite de quelques-unes des falsifications que l'on fait subir aux produits tirés des simples.

Comme on le voit, ce livre s'occupe des qualités médicales des végétaux, plutôt que de leurs usages industriels. Il ne traite guère que des plantes qui croissent en France et surtout de celles qui viennent spontanément dans les bois, dans les vallées, au bord des chemins. Nous ajouterons cependant qu'il signale vivement l'intérêt qu'il y aurait à développer dans notre pays la culture de plusieurs plantes étrangères et spécialement celle de la Rhubarbe de Chine.

L'auteur a écrit spécialement pour la jeunesse, et il n'a pas perdu de vue un seul instant le but qu'il se proposait d'atteindre. Il a parfaitement compris que, pour développer le goût de la botanique chez les jeunes gens, il faut leur montrer le côté utile de la science, avec ses applications pratiques aux petites misères de chaque jour, et leur faire comprendre les attraits, ainsi que les avantages de l'herborisation. Il a rédigé avec le cœur d'un père de famille, un livre clair, facile, déguisant l'aridité de certains détails sous l'histoire anecdotique de la plante. M. H. Rodin a même adopté cette forme, un peu vieillie, de l'entretien avec un adolescent, disciple affectionné, qu'il accompagne dans ses herborisations, avec lequel il dessine tel ou tel arbre, et fait telle ou telle rencontre, qu'il oblige même à être malade, — pour lui exposer les vertus des

plantes béchiques! Mais cette manière de présenter aux enfants les questions à étudier a toujours été la méthode préférée par les véritables amis de la jeunesse, et certainement M. H. Rodin doit être un de ceux-là.

AIMÉ DUFORT.

La pisciculture fluviale et maritime en France, par Jules Pizzetta; un vol. in-18 de 478 pages, avec 212 gravuves. Lib. J. Rothschild 13, rue des Saints-Pères, 1880.

Ce petit traité est surtout destiné à cette foule de lecteurs, dont le nombre grandit de plus en plus, qui éprouvent le besoin d'acquérir des notions générales sur les diverses questions que la science met à l'ordre du jour. Il est conçu dans un excellent esprit, écrit avec conviction, et il a le mérite de bien exposer les choses.

Dans une série de paragraphes succincts, qui n'exigent pas d'efforts d'attention, il présente d'abord l'historique de la pisciculture, et il détaille successivement les divers moyens employés pour la récolte, la fécondation et le transport des œufs, leur incubation artificielle, l'élevage des jeunes poissons et leur dissémination dans les eaux qu'ils doivent habiter. Il décrit les différents appareils, les installations diverses et spécialement l'établissement modèle du bois de Vincennes. Chaque description est accompagnée d'une vignette qui la rend en quelque sorte tangible.

L'auteur consacre ensuite un chapitre à la pêche, soit à la ligne, soit au filet, avec le modèle des instruments usités. Il passe après à la description des habitants de nos eaux et fait connaître rapidement leur port, leurs habitudes et le mode de pêche; il explique même en peu de mots la manière de les apprêter : en effet, comme le dit M. Pizzetta, si la cabane du pêcheur est le point de départ de la pisciculture, il faut bien reconnaître que la cuisine en est le but.

Quatre chapitres spéciaux sont destinés à présenter des notions générales sur les principales espèces étrangères propres à l'acclimatation Féra, Palée, Lavaret, Corégone blanc, Gourami, Binny, Esturgeon, Sterlet et Silure; — à quelques espèces de poissons de mer dont l'importance est énorme pour l'alimentation : la Morue, le Hareng, la Sardine et l'Anchois; — à la culture de l'Écrevisse; — enfin, à l'élève des Sangsues.

A la suite de ce traité se trouve placé un résumé de la situation de l'ostréiculture et de la pêche côtière en France, d'après les travaux de M. de Bon. Nous n'avons pas besoin de rendre compte ici de cette partie de l'ouvrage, les rapports du savant commissaire général étant bien connus de nos confrères.

Le livre est terminé par la codification des lois et décrets rendus jusqu'à ce jour en matière de pêche fluviale et par la reproduction du cahier des charges des adjudications faites par l'État.

La réunion de ces divers éléments dans une seule et même publication,

constitue un exposé suffisamment complet de tout ce qui se rattache à la culture des eaux, au point de vue de l'alimentation.

En résumé, le travail de M. Pizzetta n'affecte pas des prétentions scientifiques; mais c'est une œuvre de propagande qui rendra certainement des services à la cause qu'elle soutient. D'une part, l'auteur présente le repeuplement comme une nécessité qui ne peut être satisfaite qu'au moyen de la pisciculture; d'autre part, il donne l'élève du poisson comme une opération si simple et si agréable... Rendre la science attrayante, la faire croire chose facile et accessible à tous, c'est là une des qualités que l'on doit apprécier le plus dans une œuvre de vulgarisation.

AIMÉ DUFORT.

II. — JOURNAUX ET REVUES.

(Analyse des principaux articles se rattachant aux travaux de la Société.)

Bulletin consulaire français (Imprimerie nationale).

1880, 6e fascicule. *Commerce des Caroubes à l'île de Chypre.*

Le Caroubier croît spontanément en Chypre, et c'est lorsqu'il a atteint l'âge de cinq à six ans qu'on lui fait subir l'opération indispensable du greffage. Pour prospérer tout à fait, ces arbres ont besoin, comme l'olivier, d'une espèce de culture, c'est-à-dire que le sol qui les environne soit remué, rendu ainsi perméable aux pluies et nettoyé des mauvaises herbes. C'est deux fois par an, en septembre-octobre et en mars, que les personnes qui en ont les moyens prennent ce soin; mais la plupart s'en dispensent. Cependant, si les arbres restent complètement négligés pendant plus de quinze à seize mois, il y a une diminution sensible de produit, tant en qualité qu'en quantité. Trois ans après le greffage, le caroubier donne de 3 à 4 ocques (l'ocque est de 1250 grammes environ), et, au bout de six ans, 40 à 50 kilogrammes quand il se trouve dans un bon terrain. Comme pour l'olivier, il n'y a guère qu'une année sur deux de production normale; à la saison suivante, elle baisse de moitié ou des deux tiers. L'abondance des pluies lui est favorable, quoique l'effet ne s'en fasse sentir qu'un an après.

La valeur des Caroubes exportées en 1879, de Chypre, pour toutes les destinations, est estimée à 2 142 250 francs. Jusqu'à ces derniers temps elles n'ont guère servi qu'à la nourriture du bétail. En Russie seulement, dans le nord de l'Autriche et la Roumanie, elles sont mangées par les hommes du peuple comme une espèce de friandise. Il est remarquable qu'en Chypre même, où a manqué en 1879 la menue paille (qui tient exclusivement lieu de fourrage), les Caroubes n'ont pas été appliquées à l'alimentation des animaux. Le midi de la France, Nice en particulier, recevait aussi une certaine quantité de Caroubes, qui servait à la nourriture du

bétail : mais, à la fin de l'année dernière, on a eu l'idée de soumettre le fruit du Caroubier à la distillation pour en extraire l'esprit. Les prix de la denrée furent promptement presque doublés (1 quintal d'alep ou 230 kilogrammes, en septembre 18 fr. 50 c. à 19 fr. ; en février 30 fr.). Mais les essais faits à Cette n'ont pas donné ce que l'on s'en était promis au point de vue du rendement en esprit ; le goût en est resté aussi très fort et très désagréable, et les prix sont retombés jusqu'à leur point de départ (Larnaca, le 30 avril 1880. Le Consul de France : A. Dozon).

Revue des eaux et forêts, rue Fontaine-au-Roi, 13.

Septembre. — *Chasse; Moineaux; animaux nuisibles.*

Il y a délit de chasse de la part du propriétaire ou fermier qui, sans permis de chasse, détruit au fusil, sur sa propriété, des moineaux, alors qu'il n'établit pas que ces oiseaux ont été surpris au moment où ils exerçaient leurs ravages. Loi du 3 mai 1844, art. 9. (Tribunal correctionnel de Montbrison, 11 novembre 1878.)

— *Lapins; dommages; responsabilité du propriétaire.*

Le propriétaire d'un bois peut être déclaré responsable des dégâts causés aux cultures des fonds voisins par les lapins se trouvant dans ce bois, si, par sa faute, son imprudence ou sa négligence, il a favorisé la multiplication de ces animaux. (Code civil, 1382, 1383.)

Il en est ainsi lorsqu'il a longtemps négligé de prendre des mesures pour empêcher la multiplication de ces animaux dans son bois, et qu'il n'en a pris pour leur destruction que tardivement, après la plainte des voisins (Cour de cassation, 6 janvier 1874);

Ou encore dans le cas où il interdit rigoureusement, non-seulement la chasse, mais encore la destruction des lapins, par quelque moyen que ce soit, à toute autre personne que les invités à ses chasses. (Cour de cassation, 19 avril 1875.)

— *Chasse; clôture; piquets; fils de fer.*

Un terrain n'est pas suffisamment clos, et par conséquent on ne peut y chasser sans permis, quand il n'est entouré que par des piquets élevés de $1^{m},20$, distants l'un de l'autre de 30 à 40 centimètres, et qui sont reliés entre eux par quatre fils de fer parallèles, espacés d'environ 30 centimètres. Loi du 3 mai 1844, art. 2. (Cour d'appel d'Aix, 26 février 1875.)

Revue horticole, 26, rue Jacob.

16 septembre 1880. *Une nouvelle greffe pour les vieux arbres.*

Voici comment les Tartares procèdent : un vieil arbre d'un demi-mètre de diamètre est coupé horizontalement à 1 mètre du sol. Ensuite, à l'aide d'un perçoir ou d'un vilebrequin, ils font, entre l'aubier et le liber, une quantité plus ou moins grande de trous verticaux, profonds à peu

près de 10 centimètres; puis ils prennent des greffons un peu plus gros que le perçoir employé, et ils enlèvent l'écorce de ces branches-greffons à une hauteur qui correspond à la profondeur des trous, en ayant soin d'effiler la base du greffon. Ceci fait, on introduit les greffons dans les trous, et l'on recouvre le tronc de l'arbre d'une grosse couche de mastic de saint Fiacre, en ayant soin d'entourer bien tous les greffons. L'opération se fait au printemps, au moment où la sève commence à circuler avec le plus de force, et, à la fin de l'année, on obtient souvent des pousses de 50 centimètres à 2 mètres. J'ai vu des arbres greffés de cette manière donner une bonne quantité de fruits dans la quatrième année après l'opération (Clausen, professeur d'arboriculture à l'École impériale de Nikita, *Crimée*).

III. — Publications nouvelles.

Les Abeilles. Enchiridion apicole, ou Manuel d'apiculture rationnelle, comprenant les caractères physiologiqnes de l'Abeille, le travail des Abeilles et leur culture, la jurisprudence apicole, etc.; in-8°, 354 pages avec figures. Bordeaux, imprimerie Gounouilhou.

Les pêcheries de côtes de l'Adriatique, par M. le Dr P. Brocchi, répétiteur de zoologie; in-8°, 25 pages avec fig. et carte. Paris, imprimerie et librairie Tremblay.

Notes sur le Maïs géant Caragua (*Zea Caragua Molin*), par D. A. Godron, correspondant de l'Institut; in-8°, 4 pages. Montpellier, impr. Boehm et fils.

Causeries sur l'irrigation et le reboisement, par Jules Hermann; in-18 jésus, 67 pages. St-Denis (Réunion), impr. Lahuppe.

Le Gérant : Jules Grisard.

PARIS. — IMPRIMER ÉMILE MARTINET, RUE MIGNON, 2.

TOILE MUCILAGINEUSE DONNANT
INSTANTANEMENT UN CATAPLASME
REMPLAÇANT AVANTAGEUSEMENT les
Cataplasmes Ordinaires sans en avoir
les Inconvénients

CATAPLASME HAMILTON

DÉPÔT dans TOUTES LES PHARMACIES

VENTE EN GROS TROUETTE-PERRET
68 Rue de Rivoli PARIS

---

8 Médailles d'OR.—16,600

Quina

Le vérit
chaque
mées p
de gra
C'e ar son su
les principes de ndir malgré ses
vins dont les st à la réunion co
due sa supéri 3 quinquinas et
récoltes lui sont a
rité incomparable
Paris, rue rouot, 22 et 19, et

VINS DE BORDEAUX

BONS ORDINAIRES ET DE CRUS CLASSÉS

PURS ET AUTHENTIQUES

A. ESPERON FILS

Propriétaire et négociant

30, rue du Havre

BORDEAUX

Prix-courants, renseignements, échantillons franco sur demande.

CHEM ISIER ÉTO ÉMISES SUR ME
GR ARIS CH stron toile de 9 fr. 50 à
2 ANDIDIER P *Qualité extra.*
6, rue du
SHIRTIN G ET PERCALE
à 8 francs, blanchies.
CALEC ONS, FLANELLES
Envoi *franco* Tarif et Marchandises.

VINS DE MADÈRE AUTHENTIQUES

Mis en bouteilles à l'Ile et expédiés avec certif t d'origine visé par le Consul français

1. Carte rouge ..... 6 francs
2. Carte verte ..... 7 —
3. Carte bleue ..... 8 —

N° 4. Carte argentée ..... 10 francs
N° 5. Carte d'or (retour Inde) ..... 12 —
(En caisse de douze bouteilles, emballage compris)

s excellents vins sortent des caves de réserve de MM. ROB RT DONALDSON et Cie, propriétaires à Funchal (Madère)

Seul détenteur en France : BRIARD, 2, BOULEVARD ARAGO, PARIS

SPÉCIALITÉ DE VINS ÉTRANGERS DE TOUTES SORTES

AU RENARD BLANC

FABRIQUE DE PIÈGES MÉTALLIQUES

AUROUZE, breveté s. g. d. g.

Fournisseur du Jardin d'Acclimatation au Bois de Boulogne, à Paris et du Jardin zoologique marseillais.

Ce Piège, d'un nouveau système, se recommande par sa petitesse et sa solidité ; étant peu volumineux et ne gardant pas d'odeur, il est préféré à toute autre invention de ce genre faite jusqu'à ce jour.

Envoi franco du Catalogue à toute personne qui en fait la demande.

teliers et Magasins, rue des Halles, 8, et place Sainte-Opportune, 2, Paris

---

ONGUENT ROUGE MÉRÉ

ADMIS A L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE PARIS 1878

MÉDAILLE D'OR. — DIPLÔME D'HONNEUR. — EXPOSITION SPORTIVE DE MARSEILLE 1879

Guérison rapide et sûre des boiteries et autres maladies des jambes des animaux : Vessigons, Molettes, Hygromas, Capelets, Tumeurs molles, Engorgements de toutes natures et même Tumeurs osseuses au début ; Courbes, Surôs et Eparvins.

Révulsif et dérivatif puissant, d'une action prompte et décisive contre les maladies de cœur et de poitrine. — *Effet gradué à volonté. — Pas de traces.*

Prix de la Boîte avec instruction : 3 fr. 50

DÉPOSÉ

PHYSIC BALL MÉRÉ

Purgatif anglais pour Chevaux

Le meilleur purgatif pour Chevaux, n'occasionnant ni tranchées, ni coliques, convenant à tous les genres de Chevaux. Indispen-le pour la préparation aux Courses, aux Chasses. Adopté par les écuries de Courses, les Haras, etc.

Notice expédiée franco sur demande. — P. MÉRÉ, pharmacien-chimiste, à Chantilly (Oise).

PHÉNOL SODÉ

PRÉPARÉ PAR **P.-C. BŒUF,** CHIMISTE PHARMACIEN

Ex-interne des hôpitaux de Paris, membre de la Société d'Acclimatation.

ASSAINISSANT ET DÉSINFECTANT HYGIÉNIQUE POUR CHENILS ÉTABLES, ÉCURIES ; POULAILLERS, PIGEONNIERS, ETC.

P.-C. BŒUF, 19, rue de Lourmel, PARIS-GRENELLE

[illegible]RAITS DES STATUTS & RÈGLEMENTS

[illegible]a Société d'Acclimatation est de concourir :

EX[illegible]duction, à l'acclimatation et à la domestication des [illegible]ux utiles et d'ornement; 2° au perfectionnement et [illegible]n des races nouvellement introduites ou domesti-

Le but de [illegible]

1° A l'intr[illegible]duction et à la propagation des végétaux utiles ou [illegible] espèces d'anim[illegible]

[illegible] à la multiplicati[illegible]mbres de la Société est illimité.

[illegible]quées; 3° à l'intro[illegible] étrangers peuvent en faire partie.

[illegible] l'ornement. [illegible] la Société, on devra être présenté par trois [illegible] Le nombre des me[illegible] signeront la proposition de présentation.

[illegible]es Français et les [illegible]

Cha[illegible]ur faire partie de [illegible] fr.;

1° U[illegible]res sociétaires qui [illegible] le 25 fr., ou 250 fr. une fois payés.

2° Une [illegible]e membre paye : [illegible]rçoit à partir du 1er janvier.

La cotisa[illegible]roit d'entrée de 10[illegible] cotisation recevra à son choix :

Chaque me[illegible]tisation annuelle [illegible]'entrer au Jardin d'Acclimatation

OU une carte [illegible]n est due et se pe[illegible] personne;

et de faire entre[illegible]bre ayant [illegible] autr[illegible]UZE billets d'entrée au Jardin

OU une carte [illegible]sonnelle et DO[illegible]ser à son gré.

d'Acclimatation, don[illegible]

Les membres qui ne [illegible] il pourra dispo[illegible]user de leur carte personnelle

peuvent la déléguer. [illegible] voudraient pas [illegible]

Les sociétaires auront [illegible] droit d'abonn[illegible]er au Jardin d'Acclimatation

les membres de leur famill[illegible] directe (femm[illegible]e, mères, sœurs et filles non

mariées, et fils mineurs), [illegible] raison de 5 f[illegible]r. par personne et par an.

Il est accordé aux membr[illegible]s un rabais [illegible]de 10 pour 100 sur le prix

des ventes (exclusivement p[illegible]rsonnelles) [illegible]qui leur seront faites au

Jardin d'Acclimatation.

Le *Bulletin mensuel* et la *Ch[illegible]ronique* [illegible]e la Société sont gratuitement délivrés à chaque membre

La Société confie des animau[illegible] et des plantes en cheptel.

Pour obtenir des cheptels, il faut :

1° Etre membre de la Société;

2° Justifier qu'on est en mesure de loger et de soigner convenablement les animaux et de cultiver les plantes avec discernement;

3° S'engager à rendre compte, deux fois par an au moins, des résultats **bons** ou **mauvais** obtenus et des observations recueillies;

4° S'engager à partager avec la Société les produits obtenus.

Indépendamment des cheptels, la Société fait, dans le courant de chaque année, de nombreuses distributions, entièrement gratuites, des graines qu'elle reçoit de ses correspondants dans les diverses parties du globe.

La Société décerne, chaque année, des récompenses et encouragements aux personnes qui l'aident à atteindre son but.

(Le programme des prix, le règlement des cheptels et la liste des animaux et plantes mis en distribution sont adressés gratuitement à toute personne qui en fait la demande par lettre affranchie.)

PARIS. — IMPRIMERIE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2.

Serials
QH
3
.B844

CALIFORNIA
LIBRARY
ACADEMY OF SCIENCES

VINGT-HUITIÈME ANNÉE.

BULLETIN MENSUEL

DE LA

SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION

Fondée le 10 février 1854

RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 26 FÉVRIER 1855

3e SÉRIE

TOME VIII

N° 2

Février 1881

SOMMAIRE.

I. Travaux des membres de la Société.

MM. BOUCHEREAUX. — Couveuse mère artificielle.... 89
DELAURIER aîné. — Éducations d'oiseaux exotiques.... 97
P. CARBONNIER. — Reproductions de poissons exotiques.... 103
Ve SIMON et FILS. — Éducations d'Attacus Yama-Maï et Pernyi.... 113
G. DELCHEVALERIE. — Sur les végétaux exotiques acclimatés en Égypte. 137

II. Extrait des procès-verbaux des séances de la Société.

C. RAVERET-WATTEL. — Séances générales des 4 et 18 février 1881.. 154, 164

III. Extrait des Procès-verbaux des séances des Sections.

A. BERTHOULE. — Séance du 28 janvier 1881 172

IV. Faits divers et extraits de correspondance.

Le Haé-Téou ou Hei-téou, projets d'essais de son acclimatation.... 173

V. Bibliographie.

Les Papillons de France, 184. — Journaux et Revues, 186. — Publications nouvelles, 188. (*Notices et analyses*, par M. Aimé DUFORT).

PARIS

AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ

HÔTEL LAURAGUAIS, RUE DE LILLE, 19.

AVIS AUX AUTEURS ET ÉDITEURS

Le *Bulletin* donnera une analyse sommaire des ouvrages qui se rapportent aux travaux de la Société dont les auteurs ou éditeurs auront adressé deux exemplaires au bureau de l'Administration, rue de Lille, 19.

ACADEMY

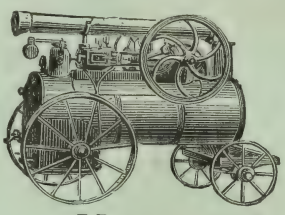
La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans son Bulletin.

4 diplômes d'honneur, de 1869 à 1876.

SPÉCIALITÉ DE MACHINES A VAPEUR, ½ FIXES ET HORIZONTALES

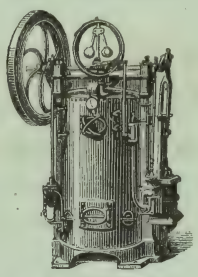
HORIZONTALES ET VERTICALES DE 1 A 50 CHEVAUX

MACHINE HORIZONTALE
locomobile ou sur patins.
Chaudière à flamme directe
de **3** à **50** chevaux.



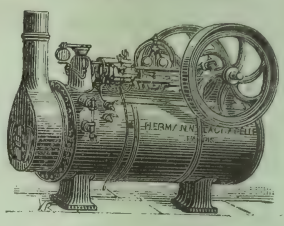
Toutes ces Machines sont prêtes à livrer.

MACHINE VERTICALE
de **1** à **20** chevaux.



Envoi franco des Prospectus détaillés.

MACHINE HORIZONTALE
locomobile ou sur patins.
Chaudière à retour de flamme
de **6** à **50** chevaux.



Médaille d'or Exposition 1878 Classe 12

MAISON J. HERMANN-LACHAPELLE

J. BOULET & CIE, SUCCESSEURS

INGÉNIEURS-MÉCANICIENS, 144, Faubourg Poissonnière. — PARIS.

L'ÉLIXIR DE COCA DE J. BAIN

est le plus puissant réparateur des forces épuisées par les longues maladies ou les excès de toute nature. *Tonique* et *nutritif*, il relève rapidement et merveilleusement les constitutions fatiguées.

LE VIN DE COCA DE J. BAIN

est plus spécialement réservé pour les femmes et les enfants, pour guérir les *pâles couleurs*, l'*anémie*, les *digestions difficiles ou douloureuses, etc.*

Dépôt général, à Paris, E. FOURNIER et Cie, Pharm.
56, rue d'Anjou-Saint-Honoré, 56.

PHÉNOL SODÉ

PRÉPARÉ PAR **P.-C. BŒUF**, CHIMISTE PHARMACIEN

Ex-interne des hôpitaux de Paris, Membre de la Société d'Acclimatation

GUÉRIT RAPIDEMENT { Gale, Piétin, Roux-vieux, Démangeaisons, Fistule, Javart, etc., plaies de toute nature.

Se trouve dans toutes les pharmacies, et 19, rue de Lourmel, **PARIS-GRENELLE**

FABRIQUE DE VÉLOCIPÈDES LÉGERS EN ACIER

RENARD FRÈRES

MÉCANICIENS

BREVETÉS EN FRANCE ET A L'ÉTRANGER, S. G. D. G.

11, rue Duret, Paris-Passy

Exposition universelle de Paris, 1878

La plus haute récompense décernée à cette industrie; trois modèles :

1. — L'ÉCLAIR, vélocipède parallélogramme, roue motrice de 1^m,40 à 2 mètres. Poids de 15 à 25 kilog. et vitesse garantie de 8 à 10 lieues à l'heure.
2. — L'INVINCIBLE, machine de courses en acier creux. Poids garanti, 8 à 12 kilog. suivant grandeur.
3. — L'UTILE, machine pour amateur, solidité extraordinaire; prix modéré. Poids, 13 à 16 kilog.

Tricycle nouveau système. — Roues perfectionnées, rayons incassables ne se desserrant jamais.

Envoi franco du Catalogue sur demande.

Un **HABILE JARDINIER**, diplomé, école Paris, excellent arboriculteur, fleuriste et légumiste. Profondes connaissances. Travaux de parcs, terrassements et nivellements en tous genres. Pépinières, sylviculture, agriculture et drainage. Désire se placer.

Références exceptionnelles.

S'adresser à M. J. JANER, 71, rue Montorgueil.

VINS DE BORDEAUX

EXPÉDITION DIRECTE DES PRODUCTEURS

F. CHAIGNEAU ET CIE

PROPRIÉTAIRES

LORMONT, près BORDEAUX (Gironde)

PRIX-COURANTS ET RENSEIGNEMENTS

Chez M. **Ph. Blanchard**, 15, *rue Jules-César*, PARIS.

---

8 Médailles d'OR.—**16,600** *fr. de Récompense.*

Quina-Laroche

ÉLIXIR VINEUX

Le véritable **Quina-Laroche** voit chaque jour ses récompenses légitimées par son succès, qui ne cesse de grandir malgré ses imitations.

C'est à la réunion *complète* de tous les principes des 3 quinquinas et à la qualité des vins dont les récoltes lui sont assurées, qu'est due sa supériorité incomparable.

Paris, rue Drouot, 22 et 19, et les Pharmacies.

COUVEUSE MÈRE ARTIFICIELLE

PARQUETS MOBILES

Par M. BOUCHEREAUX
(de Choisy-le-Roy).

Lettres adressées à M. le Secrétaire général de la Société d'Acclimatation

J'avais remarqué bien des fois, ayant essayé de plusieurs systèmes de couveuses artificielles, que beaucoup de petits mouraient au bout de 16, 17 et 18 jours, et que la plus grande partie de ceux qui arrivaient au 21e jour, expiraient au moment d'éclore, soit qu'ils ne fussent pas assez forts, soit que la pellicule qui les entoure se parcheminât assez pour qu'il leur fût impossible de sortir de cette prison.

Pour donner un peu plus d'humidité, je fis, il y a deux ou trois ans, une nouvelle couveuse, dont le récipient à eau chaude se trouvait en terre cuite émaillée à l'intérieur ; cette terre laissait transpirer beaucoup de vapeur, j'eus ainsi plus de réussite ; l'éclosion se faisait beaucoup mieux, et je remarquai que la pellicule dont je parlais tout à l'heure, était parfaitement semblable à celle des œufs couvés sous une poule et principalement à ceux couvés par terre lesquels, on le sait, éclosent bien plus vite.

Malgré la réussite de l'éclosion, je n'avais pas encore trouvé une merveille, car je ne pouvais conserver plus de dix à douze jours les poussins éclos dans cette couveuse; un de mes amis, à qui je fis faire l'autopsie de plusieurs de ces poussins, trouva que tous avaient les poumons malades et étaient atteints de même façon que ceux qu'il avait soumis plusieurs fois à des expériences avec une machine pneumatique; je supposais avec raison qu'il n'y avait plus que le manque d'air qui me gênait; en effet, ma couveuse était tellement calfeutrée qu'il n'y avait presque pas de déperdition de chaleur. Lors même que j'ouvrais deux fois par jour, cela ne suffisait pas ; enfin, de tâton-

nement en tâtonnement, j'arrivai à construire cette couveuse qui, je crois, réunit toutes les conditions désirables.

Cette couveuse est composée d'une caisse rectangulaire en bois, de 1 mètre de façade, $0^m,55$ de hauteur et $0^m,75$ de profondeur, s'emboîtant sur un fond également en bois maintenu par deux crochets, et dont elle peut se séparer à volonté pour en faciliter le nettoyage.

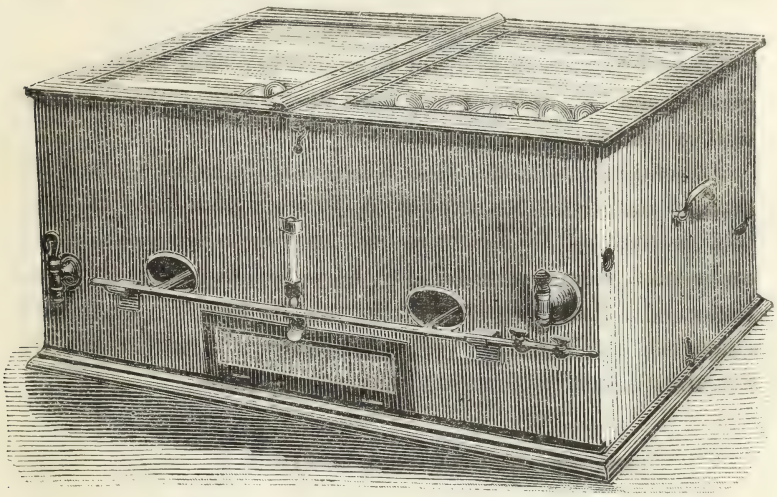
Dans cette caisse se trouve placé horizontalement un réservoir en zinc, d'une contenance de 75 litres environ, qui divise la caisse en deux chambres. Ce réservoir est empli et vidé par un système analogue aux autres couveuses; l'eau qu'il contient est entretenue à une température constante, au moyen de deux brûleurs à gaz qui pénètrent dans deux bouilleurs intérieurs et traversent le réservoir de part en part. Un tuyau collecteur distribue le gaz dans les brûleurs et est muni d'un régulateur au mercure placé à l'intérieur. Ce régulateur n'est autre qu'un fort thermomètre, dans lequel passe le gaz (au 40e degré) à son arrivée; le trou donnant passage au gaz se trouve donc entièrement bouché lorsque la température arrive au degré voulu; le mercure forme obturateur et règle la chaleur à un dixième de degré près; il est complètement impossible, sans régler à nouveau le thermomètre, de pouvoir dépasser la chaleur nécessaire ; avec ce régulateur aucune pression ni changement de chaleur dans le gaz.

A défaut de gaz, on peut faire emploi de deux petites lampes à essence, à flamme réglable, disposées en dessous ; un trou est du reste pratiqué à cet effet dans les brûleurs ; les produits de la combustion s'échappent par deux trous placés derrière l'appareil.

Pour procurer aux œufs la moiteur nécessaire à l'incubation, deux petits entonnoirs, soudés autour d'un trou pratiqué au réservoir, sont munis de robinets mobiles qui permettent de répandre dans la chambre aux œufs la buée de l'eau chaude du réservoir et y entretiennent une atmosphère toujours humide.

Au-dessus du réservoir deux tuyaux d'aération percés de petits trous, et mesurant 0,035 de diamètre, partant, l'un de

l'extérieur à droite et venant aboutir à gauche, à l'intérieur; l'autre partant de l'extérieur à gauche et venant aboutir à droite, amènent sur les œufs un air toujours renouvelé, qui entraîne en même temps l'acide carbonique. L'air, en arrivant ainsi, se trouve chauffé tout le long du parcours sur le réservoir et ne refroidit pas les œufs. Cet air est donc dans les



mêmes conditions que celui qui passe au travers des plumes d'une couveuse naturelle.

A 4 centimètres au-dessus de ces tuyaux, se trouve une claie arrivant à 3 centimètres du bord de la caisse (même espace est laissé dans le milieu). Cette claie est formée d'une partie inférieure en zinc, de deux couches, l'une en bois, l'autre en molleton, et enfin sur le tout, un peu de paille hachée.

Les œufs sont placés sur ce lit, le dessous de cette claie est en zinc poli, ce qui permet à la chaleur de glisser dessous, de passer par les 3 centimètres de jour laissé autour et au milieu, et de venir s'emmagasiner dans la chambre; cette chaleur, arrêtée en haut par deux vitrages superposés (avec une couche d'air entre eux), redescend sur les œufs et fait que ces derniers sont chauffés par la partie supérieure, quoique étant placés au-dessus du réservoir.

J'ai pu laisser ainsi jusqu'à 24 heures après l'éclosion, dans la chambre d'incubation, des poussins sans que cela eût nui en aucune façon à leur bonne venue.

La chambre du dessous, aérée de la même manière que le dessus, permet de s'en servir comme mère artificielle ; une petite porte pratiquée en avant laisse aux poussins la possibilité d'aller et venir dans un parquet d'élevage ; une porte placée derrière permet de les surveiller.

Cette couveuse, fermée sur le dessus par deux vitres superposées, rend les différentes phases de l'éclosion visibles pour tout le monde.

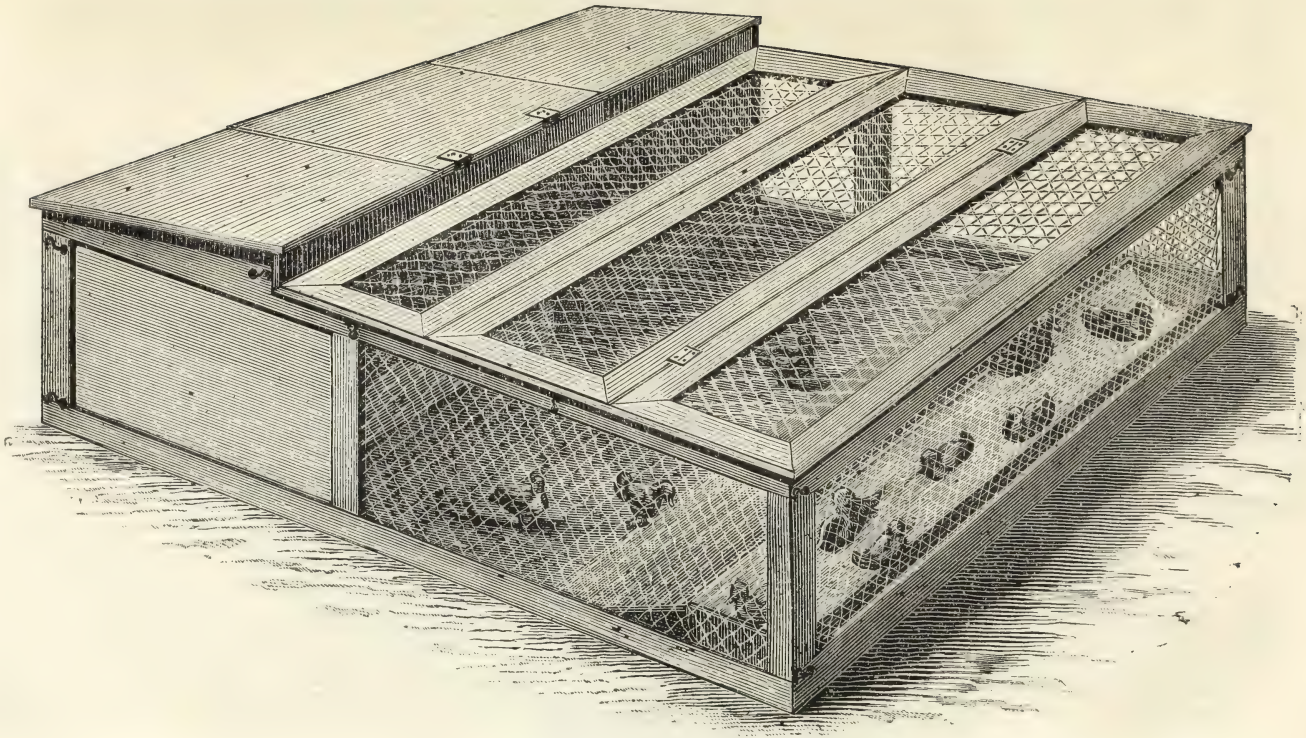
En résumé, avec cette couveuse, impossibilité abolue de donner aux œufs plus de chaleur qu'il ne leur en faut, régulateur permettant de modifier cette chaleur à mesure que les embryons prennent de la vitalité, humidité nécessaire à l'incubation et à l'éclosion se donnant peu ou beaucoup, aération constante et naturelle, enfin beaucoup d'inconvénients de l'incubation artificielle évités par ces appareils.

PARQUETS MOBILES POUR CANARDS DE LUXE.

Je vous envoie quelques notes sur les parquets mobiles dont j'ai fait emploi l'année dernière pour l'élevage de mes jeunes canards et qui m'ont donné d'excellents résultats.

Je savais, par expérience, quelles sont les difficultés que doit surmonter l'éducateur, lorsqu'il n'a pas la possibilité de changer de place ses jeunes canards : le piétinement continuel des oiseaux, l'eau qu'ils renversent, les restes de nourriture et les déjections des élèves ne tardent pas à dégager aux alentours une odeur fort désagréable et des plus nuisibles aux petits, qui dépérissent rapidement. La diphthérie se déclare, et la couvée est vite décimée.

Pour remédier à cet état de choses, je fis l'année dernière (un peu sur le modèle de mes boîtes à élevage) un grand parquet se démontant, léger et facile à transporter, ce qui me permit de changer de place tous les huit à dix jours mes jeunes élèves.



J'ai soin de faire ensemencer la place qui les attend, de manière à leur procurer toujours une herbe fraîche et tendre, et de même je fais labourer aussitôt l'endroit qu'ils viennent de quitter.

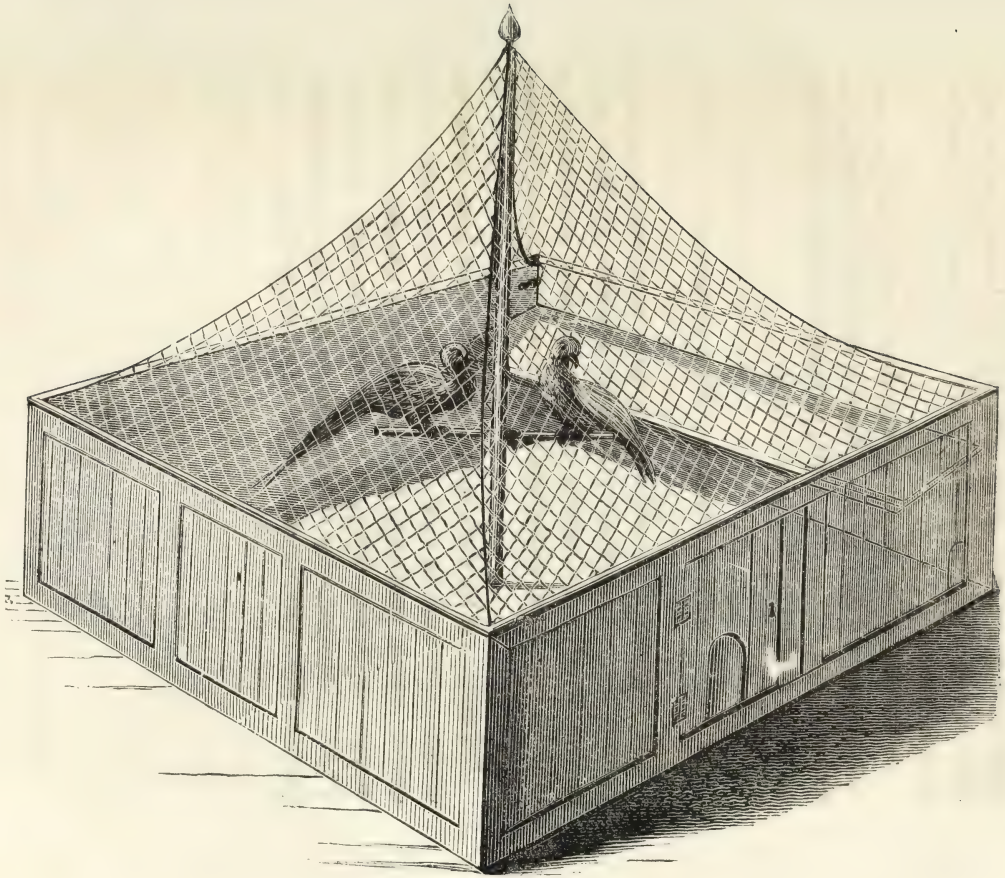
Ce parquet, de $2^m,50$ de long sur 2 mètres de large et $0^m,75$ de haut, est ainsi composé :

Les 2 panneaux ayant $2^m,50$ sont grillagés sur une partie de $1^m,50$ seulement (le restant est plein), et ce grillage est placé du côté de l'abreuvoir, de manière à laisser le plus d'air possible en cet endroit qui est le plus humide. Les deux panneaux sont reliés en avant (côté du grillage) par des crochets, à une partie de 2 mètres de même hauteur grillagée également ; une autre partie en bois vient s'adapter à l'arrière, de manière à former une caisse rectangulaire ; enfin, une troisième partie en bois, de $0^m,80$ de large, placée en pente, vient former toit du côté plein.

Ce toit est séparé en trois parties dont deux sont fixes, et la troisième, munie de charnières, permet de faire le service de ce côté ; une planche placée sur champ, à $0^m,10$ en retrait de l'aplomb du toit, retient la paille qu'il importe de placer de côté dans la boîte.

Sur le devant et tout près de la partie grillagée, est une large gouttière en zinc de la même longueur que cette partie et ayant de 15 à 18 centimètres de profondeur ; le côté touchant au grillage est demi-cintré ; l'autre côté est aplati en pente douce, de manière à faciliter la sortie de l'eau aux jeunes élèves. Comme ce bassin se trouve en élévation du sol, il est relié à ce dernier par une douzaine de petites tringles en bois également en pente douce, et séparées les unes des autres, afin que l'eau puisse s'écouler plus facilement sans salir les oiseaux.

L'extrémité du bassin est occupée par un tuyau faisant saillie en entonnoir, et qui permet de le remplir sans entrer dans le parquet. Au besoin, le bassin peut être alimenté par un filet d'eau courante, un trop plein étant à l'autre extrémité ; une conduite d'épuisement se trouve de ce même côté, à l'endroit le plus profond pour faciliter le nettoyage.



La partie comprise entre le toit et le châssis du devant se trouve fermée par trois châssis grillagés séparant le dessus en trois ; le premier de ces châssis est à charnière et se replie au besoin sur lui-même. Le service du parquet peut donc se faire également de ce côté, et le nettoyage du bassin ne présente aucune difficulté, sans même qu'il soit besoin de pénétrer dans le parquet.

Le tout est assez léger pour que deux jeunes gens puissent le transporter d'un endroit à l'autre sans rien démonter. Le démontage d'ailleurs est facile, puisque toutes les pièces sont retenues seulement par des crochets.

PARQUETS MOBILES POUR FAISANS.

L'élevage des jeunes faisans fait dans un même espace présente également de grands risques de mortalité, et s'il est intéressant d'arriver à diminuer ces risques pour les canards, il est bien autrement important de poursuivre le même but pour les faisans.

J'ai donc, sur les indications que vous avez bien voulu me donner, construit un vaste parquet carré, qui se compose de quatre grands panneaux de $2^{m},50$, ayant à chaque extrémité un pied en chêne, reliés par des planches en sapin de $0^{m},80$ à $1^{m},10$ de hauteur, et je suis convaincu que ces nouveaux parquets mobiles vont me donner des résultats parfaits.

ÉDUCATIONS D'OISEAUX EXOTIQUES

FAITES A ANGOULÊME

Par M. DELAURIER aîné.

Mes élevages, au commencement de cette saison, me donnaient les plus belles promesses; mes reproducteurs étaient des oiseaux en bonne santé et en pleine vigueur. Je croyais donc pouvoir compter sur une abondante récolte d'œufs et de jeunes. Je vous ai dit par suite de quelles circonstances malheureuses les déceptions sont arrivées (départ et mort de ma faisandière). C'est qu'en effet l'activité et le zèle sont insuffisants pour réussir, surtout avec les animaux d'importation récente; il faut certaines aptitudes d'observations qu'acquièrent seulement ceux qui aiment l'élevage. Ceux-là savent bien vite alors ce qui convient à chaque espèce, la nourriture à varier ou à modifier suivant l'état des sujets, les excès à éviter. Un changement insignifiant, un tour de main suffisent quelquefois à décider une reproduction jugée difficile; et, quand les animaux sont largement installés dans un milieu qui leur plaît, pourvus d'une nourriture variée qui leur convient, il n'en est guère dont la reproduction en captivité ne soit pas possible. Mais il est toujours essentiel que l'amateur dont les loisirs sont insuffisants pour s'occuper lui-même et constamment de ses sujets s'adjoigne, s'il veut réussir, un serviteur ayant les goûts et les aptitudes de l'emploi. Celui-là est bien difficile à rencontrer, je n'ai malheureusement pu y parvenir encore, d'où la cause de mes insuccès cette année.

Quoi qu'il en soit, voici les notes que vous avez bien voulu me demander :

Lophophores resplendissants. — Deux couples de ces oiseaux ont remplacé, cette année, mes Tragopans Satyres et Temminck. L'un des couples n'a rien donné et est mort peu de temps après son arrivée. J'avais reçu l'autre paire du Jar-

din d'acclimatation de Paris, en septembre 1879. Le Coq fut atteint, un mois après que je l'eus reçu, d'une affection présentant tous les caractères de la diphthérie : il est resté très malade jusqu'en janvier; il s'est rétabli à cette époque, et en avril il était en pleine force. Sa poule et lui devinrent très familiers et je m'aperçus alors d'un changement dans ses allures. Son brillant plumage paraissait plus brillant encore par la manière dont il le disposait à la lumière Il enflait les plumes du cou, celles des joues, s'éloignait de sa femelle sans la quitter du regard, et, à la suite de piétinements et d'une danse lourde dans laquelle il traînait ses ailes, étalait sa queue et découvrait son croupion blanc, il se précipitait sur la Poule et un accouplement rapide avait lieu. Il paraissait plus ardent que sa compagne, qui souvent l'évitait.

Vers le 15 avril, celle-ci fit un nid informe dans un coin de la volière, et, le 17, elle pondit son premier œuf, puis cinq autres à deux et trois jours d'intervalle. Ces six œufs furent confiés à une Poule couveuse. La femelle Lophophore en pondit ensuite quatre autres un peu partout, sur des planches élevées et sur des boîtes à Perruches. J'eus 9 jeunes, un seul œuf était clair.

Les six premiers poussins, dès leur naissance, furent mis dans un grand parquet muni de pelouses, arbustes et eaux vives, communiquant lui-même avec une volière plus vaste à l'aide de laquelle j'augmente, plus tard, l'espace nécessaire à mes élèves. La mère nourrice était avec eux, retenue dans une boîte à élevage. Un des jeunes, atteint de dysentérie, mourut trois à quatre jours après l'éclosion; les cinq autres, très rustiques, se trouvaient bien du régime employé pour les jeunes Tragopans, qui consistait en une pâtée composée d'œufs durs, salade, mie de pain, chènevis broyé, laquelle pâtée était distribuée, aussi fraîche que possible, trois à quatre fois par jour. Ils avaient, en outre, deux repas d'œufs de fourmis, dont ils ne mangeaient que les larves les plus fraîches, et un repas de vers de farine qu'ils préféraient à tout. Huit jours après la naissance, ils commencèrent à piocher comme les adultes; ils cherchaient des lombrics et en paraissaient d'autant plus

friands qu'ils les trouvaient eux-mêmes; un espace couvert de terreau bien préparé et rempli de ces annelés avait été disposé dans un coin de la volière, on l'arrosait fréquemment. on le remuait de temps en temps et cet endroit était devenu la terre bénie des jeunes Lophophores qui, plus tard, y faisaient des fouilles dans lesquelles ils disparaissaient. A l'âge d'un mois, je leur supprimai les larves de fourmis, desquelles ils étaient peu avides, et je les remplaçai par les asticots dégorgés dans du son, que je distribue au moment où le ver va subir sa transformation. Cette nourriture, excellente et aimée de tous les jeunes oiseaux, ne peut être employée qu'avec une extrême prudence. Les Lophophores en étaient très friands : ils profitaient à vue d'œil, avaient abandonné la mère, la nuit, dès l'âge de cinq semaines et couchaient en plein air sur le perchoir. Ils avaient atteint l'âge de trois mois, je les considérais comme élevés, lorsque, en mon absence, la personne qui les soignait, très zèlée mais très inexpérimentée, leur donna un repas d'asticots frais et adhérents encore à la viande putréfiée. Tous furent atteints de septicémie, et je ne pus sauver qu'une jeune femelle que j'ai réunie à ma paire d'adultes.

La seconde couvée de ces oiseaux se composait de quatre jeunes, élevés comme leurs aînés et placés dans le grand parquet contigu. Ils avaient aussi, comme voisins immédiats, une paire de Houppifères de Vieillot dont on oublia de fermer la porte mitoyenne. Les jeunes Lophophores s'introduisirent dans le compartiment de ces oiseaux qui m'en tuèrent trois et mirent le quatrième dans un tel état qu'il mourut quelques jours après. Ils étaient âgés d'un mois et paraissaient aussi bien venir que les précédents.

Sans ces divers accidents, je crois que l'élevage de cette espèce, que je pratique pour la première fois, aurait bien réussi ici. J'espère donc, l'an prochain, un résultat favorable. Les jeunes ne paraissent délicats qu'à la pousse des premières plumes et ils ne m'ont point semblé plus susceptibles que d'autres d'être frappés par la phtisie, qui, dit-on, les enlève en grand nombre dans le Nord, vers l'âge de trois à quatre mois. Ce sont des oiseaux très forts, très beaux, ne s'occupant

pas de leurs compagnons de captivité et avec lesquels on peut mettre, sans inconvénient, des espèces plus faibles; avantage précieux lorsque, comme moi, on est limité dans son espace.

Houppifères de Vieillot. (Un couple). — Ces oiseaux sont de 1878. Le Coq a été en amour pendant tout l'été, la femelle est défectueuse, elle n'a pas pondu et je cherche, sans succès, une nouvelle Poule.

Pintades vulturines. (Un mâle et deux femelles.) — Elles me sont arrivées, en janvier dernier, maigres et déplumées. Elles se sont rapidement rétablies, et en mars, lorsque je les mis en volière ouverte, elles étaient grasses et bien portantes; elles sont devenues vite familières et viennent prendre, à la main, le flan, les vers de terre et surtout les vers de farine, qu'elles préfèrent à tout. Elles consomment beaucoup de verdure, aiment les insectes de toute sorte, les petits escargots, les petites limaces. Ce sont des oiseaux dont la domestication serait facile s'ils pouvaient supporter nos hivers et accepter nos saisons; leur magnifique plumage et leur port d'échassier en feraient un ornement de nos basses-cours. Mon mâle a été en amour tout l'été, et fin septembre ses femelles se sont décidées à pondre; la ponte a duré jusqu'au moment où elles ont été saisies par les premiers froids et où je les ai mises à l'abri. J'ai obtenu 16 œufs et 11 jeunes, sur lesquels deux sont morts presque à la naissance; les neuf qui me restent sont élevés en chambre avec des pâtées d'œufs durs, du flan et des vers de farine. Elles sont, avec la nourrice, dans un appartement non chauffé, exposé au Midi. Elles profitent rapidement; la première couvée (4 jeunes) est déjà tout emplumée, l'élevage paraît facile et, jusqu'à présent du moins, je ne vois aucune différence avec les couvées d'été.

Canards mandarins (2 couples). — Une première couvée de neuf œufs bons a été abandonnée par la Poule au moment de l'éclosion et sans qu'on s'en soit aperçu à temps. Les autres œufs ont donné 19 jeunes. Divers accidents m'en ont fait périr 11. Je n'ai obtenu que neuf élèves.

Colombes poignardées (2 paires). — Ma vieille paire, qui s'obstine à ne pas couver, m'a donné 34 œufs, sur lesquels

des Colombes ordinaires m'ont élevé 20 jeunes. Un autre couple, provenant de mes élèves de l'an dernier, a mené à bien deux couvées de 1 et 2 petits. Ces deux couples paraissaient vouloir continuer leurs pontes lorsque je les ai réunis à leurs jeunes dans une cage d'appartement.

Perruches à ailes rouges. (*Aprosmictus erythropterus.*) — Voici la troisième année que ces Perruches sont chez moi et cette saison, enfin, elles se sont accouplées; malheureusement la femelle fit sa ponte, de 5 œufs, par terre, au pied d'un arbuste. Elle couvait assidûment; son mâle éloignait les gros oiseaux qui s'en approchaient; malgré cela les Lophophores, en piochant, bouleversèrent le terrain, un œuf fut brisé, et comme je désirais vivement obtenir la reproduction de cette espèce, je confiai les 4 autres œufs à des Palliceps qui couvaient depuis quelque temps. Malheureusement celles-ci les abandonnèrent; trois étaient fécondés.

Perruches Palliceps. — Une première couvée de 5 œufs fut perdue par suite de la substitution dont je viens de parler; elles ne firent pas de seconde couvée.

Perruches de la Nouvelle-Zélande (2 paires). — Un seul couple a donné pendant cette saison; il a eu deux couvées de 5 œufs chacun qui ont donné 10 élèves. La seconde paire est arrêtée depuis décembre dernier, c'est-à-dire depuis près d'une année.

Psephotus pulcherrimus.—J'ai reçu une paire de ces oiseaux en juillet. Ils me sont arrivés déplumés et ont passé l'été à se remettre. Actuellement ils sont en excellent état. Ils paraissent bien portants dans une grande volière à air libre. Ces premiers froids n'ont pas paru les atteindre. Je me propose de les laisser passer l'hiver dehors et si je les conserve, au printemps j'espère les voir se reproduire.

Élevages de M. A. Delaurier, aîné à Angoulême.

	Œufs pondus.	Naissances.	Jeunes élèves.
1875			
Faisans vénérés (*Phasianus Revesii*), 1 Coq et 3 Poules (13 œufs ont été donnés; 3 œufs clairs sur 62 mis à l'incubation	75	59	52
Canards mandarins (une paire)	19	13	9
Colombes longhup (*Ocyphaps lophotes*), une paire, 2 couvées	4	3	3
Perruches d'Édwards (*Euphema pulchella*), une paire, 2 couvées	4	4	4
— Nouvelle-Zélande (*Cyanoramphus*), une paire, 2 couvées	8	8	8
— Calopsittes (*Calopsitta rubrifons*), une paire, 5 couvées	21	16	15
1876			
Faisans de Lady Amherst (*Thaumalea Amherstiæ*), une paire	35	7	5
Tragopans de Temminck (*Ceriornis Temminckii*), une paire	11	4	4
Faisans de Vieillot (*Euplocomus Vieilloti*), une paire	»	»	»
Eperonniers Chinquis (*Polyplectron bicalcaratum*), une paire	»	»	»
Canards mandarins (*Aix galericulata*), une paire	19	15	9
Colombes Nicobar (*Calœnas Nicobarica*), une paire	»	»	»
Perruches Nouvelle-Zélande (*Cyanoramphus*), 5 couvées, une paire	25	24	23
— d'Edwards (*Euphema pulchella*), 2 couvées, une paire	8	7	7
— Palliceps (*Platycercus Palliceps*), 2 couvées, une paire	11	»	»
1877			
Canards mandarins (*Aix galericulata*), une paire importée	»	»	»
— — une paire née en 1876, chez moi (la première couvée de 9 jeunes tués par la poule nourrice)	34	26	13
Eperonniers Chinquis (*Polyplectron bicalcaratum*), une paire	2	»	»
Tragopans (*Ceriornis Temminckii*), une paire	14	14	12
— — jeunes, une paire	4	»	»
Colombes poignardées (*Phlogœnas Cruentata*), une paire	12	12	3
Perruches d'Édwards (*Euphema pulchella*), une paire, 3 couvées	14	14	14
— de Nouvelle-Zélande (*Cyanoramphus*), une paire, 5 couvées	26	25	25
1878			
Tragopans (*Ceriornis Temminckii*), 1 Coq, 2 Poules	44	28	14
— (*Ceriornis Satyra*), 1 Coq, 1 Poule satyre, 1 Poule Temminck	12	12	6
Canards mandarins, deux paires	36	28	20
Perruches d'Edwards, une paire, 2 couvées	8	7	7
— Nouvelle-Zélande, une paire, 6 couvées	37	36	32
Colombes poignardées, une paire	8	6	6
Eperonniers Chinquis, une paire	4	2	»
Perruches Erythropterus, une paire	»	»	»
— Palliceps, une paire, 2 couvées	11	»	»
1879			
Tragopans de Temminck, 1 Coq et 2 Poules	23	16	8
— Satyres, une paire	9	9	4
Canards mandarins, deux paires	32	25	21
Colombes poignardées, une paire	34	32	16
Hybrides T. Satyres et Temminck (deux paires) de 1878; les 5 petits ont été tués par la poule nourrice atteinte de la maladie du piquage	12	5	»
Faisans de Vieillot, une paire	»	»	»
Perruches Palliceps, une paire, 2 couvées, 2 jeunes élevés par des Nouvelle-Zélande	11	9	2
Perruches Nouvelle-Zélande, une paire, 5 couvées	29	27	26
— Erythropterus	»	»	»
1880			
Lophophores resplendissants (*Lophophorus Impeyanus*), un couple	10	9	1
Faisans de Vieillot, un couple	»	»	»
Pintades Vulturines (*Numida Vulturina*), 1 mâle, 2 femelles	16	11	9
Canards mandarins, deux couples; une couvée de 9 œufs bons abandonnée	32	19	8
Colombes poignardées, deux couples	39	34	23
Perruches Erythropterus, un couple, une couvée	5	»	»
— Palliceps, un couple, une couvée	6	»	»
— Nouvelle-Zélande, deux couples, deux couvées	10	10	10
— Paradis (*Psephotus Pulcherrimus*), deux couvées	»	»	»

Angoulême, 17 novembre 1880.

REPRODUCTIONS DE POISSONS EXOTIQUES

OBTENUES

Par M. P. CARBONNIER

Depuis plusieurs années, à la séance d'ouverture de la Société d'Acclimatation, j'ai l'honneur de prendre la parole devant vous et de porter à votre connaissance quelques observations et découvertes nouvelles que l'étude des poissons m'a permis de faire.

L'an dernier aucune communication de ce genre n'a été faite par moi, et plusieurs parmi vous ont peut-être pensé que le champ de mes observations avait trouvé une limite.

Je viens aujourd'hui réclamer de vous la bienveillante attention que vous m'avez toujours accordée et vous apporter une preuve nouvelle que, pour l'observateur de la nature, il n'existe dans ses études d'autre limite que celle de la durée de son existence.

La cause de mon silence de l'année dernière était celle-ci : j'avais bien des faits nouveaux à vous signaler, des observations nouvelles à vous communiquer ; mais absorbé pendant la plus grande partie de l'année 1878 par d'autres occupations, je n'avais pu approfondir avec assez de soin les études que j'avais été à même de faire, et je craignais de vous apporter des faits erronés, n'ayant pas subi d'une façon irrécusable le contrôle de l'expérience et de l'observation.

Aujourd'hui, je viens vous apporter les résultats de mes études des deux années 1879 et 1880 ; et c'est avec un vif plaisir que je puis vous annoncer la reproduction et l'acclimatation possible et même certaine de trois espèces de poissons exotiques :

Le *Callichthe fascié* (Cuvier) des eaux douces de l'Amérique du Sud ;

Le *Cyprinodon* des eaux douces et saumâtres d'Espagne.
Le *Silver Bass* ou perche argentée du Canada.

CALLICHTHYS FASCIATUS (Cuvier)

Les Callichthes sont des poissons appartenant à la famille des Silures. L'on en connaît huit à dix espèces qui habitent plus particulièrement les eaux douces et stagnantes de l'Amérique du Sud.

Ces poissons sont remarquables en ce sens qu'ils sont revêtus, sur les côtés, de deux rangées de larges et fortes écailles qui interceptent la ligne latérale. Ils ont deux nageoires dorsales, la deuxième, membraneuse, est munie, comme la première, d'un rayon osseux.

La bouche est petite ; la lèvre supérieure très proéminente, se termine à chacun de ses angles par un tubercule charnu, d'où partent deux barbillons longs de 12 à 15 millimètres. Les deux barbillons internes sont dirigés vers le bas, tandis que les deux externes sont horizontaux ou le plus souvent dirigés verticalement.

La lèvre inférieure est petite et porte une expansion membraneuse, échancrée en forme de croissant ; de chaque extrémité de l'échancrure prennent naissance deux petits barbillons, longs de 2 à 3 millimètres au plus.

Les nageoires pectorales sont munies d'un fort rayon osseux, au moyen duquel le poisson rampe sur le fond : nous avons déjà vu une disposition analogue dans l'Anabas scandens. Pendant la plus grande partie du jour, les Callichthes se tiennent au fond de l'eau ; ils ne s'élèvent vers la surface que le soir ou la nuit pour s'emparer de bulles d'air qu'ils puisent à l'extérieur.

L'œil, placé sur un petit pédoncule arrondi, peut être dirigé en tous sens.

Je dois la possession des seize Callichthes fasciés qui ont servi de point de départ à mes expériences, à l'obligeance de M. Rousseau, commandant l'un des paquebots des Messageries

maritimes faisant le service de l'Amérique du Sud. Ce bienveillant officier, dont le nom est depuis longtemps connu dans notre Société, me les a apportés de La Plata, en 1876.

Ces poissons sont doués d'une grande vitalité ; en effet, sept sujets oubliés sans eau au fond d'un récipient y ont séjourné ainsi plus de six heures sans souffrir.

Cette vitalité me faisait bien augurer de la possibilité de faire vivre ces poissons sous notre climat parisien : mais je craignais que nos saisons étant l'inverse de celles de l'Amérique du Sud, cette différence ne fût un obstacle à la multiplication du Callichthe. Mes craintes ne furent pas fondées, comme vous allez le voir. Néanmoins, pendant l'année 1877, et bien que les ovaires des femelles se fussent développés d'une manière très sensible, je n'obtins aucune ponte.

En 1878, je fus plus heureux, mes seize poissons placés dans un aquarium de la capacité de 200 litres, que j'avais à mon exposition particulière du Trocadéro, commencèrent à pondre les 15, 16 et 17 août. Les pontes se renouvelèrent tous les huit à dix jours, jusqu'à la fin du mois de septembre.

Le mode d'accouplement de ces poissons et leur ponte furent pour moi un nouveau sujet d'étude et me révélèrent des particularités que j'aurais désiré faire connaître immédiatement à la Société d'Acclimatation. Mais mes occupations à cette époque ne me permirent pas de suivre, comme je l'aurais voulu, toutes les phases intéressantes de l'accouplement, des pontes et de l'évolution embryonnaire de mes Callichthes, et j'attendis à l'année suivante pour recommencer mes observations.

Je sauvai de cette première reproduction, tardive eu égard à notre saison froide, une cinquantaine de sujets, mais soit que mes premiers Callichthes fussent trop âgés ou que les produits que j'en avais obtenus fussent trop jeunes, je n'obtins aucun résultat en 1879.

Cette année (1880), j'ai été plus heureux et dès le 18 juin, mes élèves ont à leur tour commencé à pondre dans un aqua-

rium, dont l'eau marquait 21° centigrades, et à une belle exposition de lumière.

J'avais placé dans cet aquarium huit mâles et quatre femelles. Ces dernières sont reconnaissables à leur abdomen gonflé à cette époque et d'une teinte plus jaunâtre que d'habitude ; leur taille est aussi presque le double de celle des mâles ; ces derniers, quoique de couleur gris noirâtre comme les femelles ont, au moment des amours, les nageoires plus vivement colorées.

A un moment donné, je vis les mâles placés sous les végétaux de l'aquarium, se rassembler par groupes de quatre à cinq, s'agiter avec force, monter ensemble puiser de l'air à la surface pour revenir au fond dans la partie la plus obscure, où ils exécutaient des mouvements fébriles comme pour s'exciter réciproquement.

Pendant ce temps, la femelle, toutes ses nageoires déployées, se promenait avec grâce ; elle agitait en tous sens ses quatre barbillons, et, par les mouvements répétés de sa lèvre inférieure, semblait tenir aux mâles un discours séducteur ; puis elle vint se poser sur le sol et chemina un peu dans leur voisinage. Séduits et encouragés sans doute par la déclaration qui venait de leur être adressée par la femelle, deux ou trois mâles des plus entreprenants se précipitèrent vers celle-ci ; ils s'agitaient sur ses côtés tout le long de l'abdomen, un autre se plaça sur son dos, un plus audacieux encore se posa en travers, au-dessus de la tête et à l'aide du premier rayon osseux de sa nageoire pectorale, comme avec une main, il étreignit avec force la femelle par ses barbillons. Accroché ainsi et posé dans le sens transversal, il se laissa glisser jusque sous la tête de la femelle, en émettant avec force dans la direction de l'abdomen de cette dernière ses principes fécondants. Celui-là était le vainqueur.

Pendant ce temps la femelle n'était pas restée inactive. Au moment même où elle se sentait étreinte par le mâle, elle rapprochait l'une de l'autre ses deux nageoires ventrales à la façon de deux éventails ouverts qu'on réunirait par leurs bords, formant ainsi une sorte de cul-de-sac dont son abdo-

men et les membranes des nageoires formaient les parois, et au fond duquel se trouvait l'ouverture des ovaires.

Les principes fécondants du mâle se trouvent ainsi emprisonnés, sans pouvoir s'échapper, dans cette sorte de sac membraneux, et lorsqu'une minute après les œufs vont y arriver expulsés par les contractions abdominales de la femelle, ils se trouveront en contact immédiat avec un liquide riche en spermatozoaires et par suite fécondés.

La ponte se compose de cinq à six œufs que la femelle conserve pendant quelques minutes dans la poche que je viens de décrire, puis elle quitte le sol pour aller à la recherche d'un endroit favorable à l'évolution de ses œufs.

Choisissant l'une des parois la plus éclairée de l'aquarium, et à 10 ou 15 centimètres au-dessous du niveau supérieur de l'eau, elle nettoie avec sa bouche un certain espace, puis appliquant son abdomen sur le verre, elle entr'ouvre son sac et fixe ses œufs visqueux sur cette paroi où ils se collent. Bien que, le plus souvent, les œufs se fixent au premier frottement, la femelle réitère ainsi plusieurs fois ce manège pour s'assurer sans doute qu'il ne reste plus aucun œuf entre ses nageoires ventrales. Au bout de quelques minutes, les rapprochements avec les mâles recommencent et les pontes se succèdent ainsi quarante à cinquante fois dans la même journée, jusqu'à la complète émission des œufs que j'évalue au nombre de 200 à 250.

Les pontes que j'ai pu observer ont toujours commencé entre neuf et dix heures du matin, pour se terminer sur les deux heures de l'après-midi.

Pendant toute la durée de la ponte, les mâles, attirés sans doute par l'odeur des œufs, poursuivent la femelle avec acharnement et dévorent une grande partie de ceux qu'elle vient de déposer ; cela semble exciter leur ardeur : du reste cette voracité se retrouve dans la plupart des espèces que j'ai pu étudier. Les premiers œufs pondus sont presque toujours détruits par les mâles.

La femelle dépose quelquefois ses œufs sur le sommet de plantes aquatiques, mais elle choisit de préférence une forte

pierre ou une roche émergeant un peu, et quand elle a commencé à déposer ses œufs dans un endroit, il est rare qu'elle n'y apporte pas successivement tous ses produits.

Après la ponte, les œufs groupés par série de 3 à 5, sont d'un blanc laiteux, peu transparents ; ils deviennent ensuite de couleur jaunâtre, puis au moment de l'éclosion, c'est-à-dire du huitième au dixième jour d'incubation, ils sont noirâtres; cela tient à ce que l'embryon a le corps pigmenté de points noirs indiquant déjà la robe de l'adulte.

A mesure que l'évolution embryonnaire s'effectue, les œufs adhèrent avec plus de force aux corps après lesquels ils sont collés.

Au moment de sa naissance, la forme de l'embryon est globuleuse ; on ne distingue d'abord que les quatre barbillons formant saillie. La vésicule ombilicale demi-transparente est peu volumineuse, le poisson se tient dans la position normale et non couché les premiers jours, comme la plupart des embryons de nos espèces. Bientôt apparaît la queue, puis les nageoires. Ces diverses évolutions durent trois jours, temps pendant lequel ces jeunes poissons mènent une existence indépendante et isolée ; mais passé cette époque, c'est-à-dire de douze à treize jours après la ponte, tous les jeunes alevins se groupent ensemble et courent sur le fond de l'aquarium comme un troupeau lilliputien.

En général ils fuient la lumière et pendant le jour ils se tiennent cachés sous les objets pouvant leur procurer de l'ombrage, mais à la brume et la nuit, ils rampent sur toutes les végétations de l'aquarium pour s'emparer des nombreux infusoires qui y fourmillent et dont ils font leur nourriture.

La croissance des Callichthes est peu rapide et ils ne me paraissent aptes à reproduire qu'à leur deuxième année. Leur taille maximum est de 12 à 15 centimètres, néanmoins j'ai eu en ma possession un sujet mesurant 18 centimètres de longueur.

Ces poissons sont très vivaces : en septembre 1878, j'en ai obtenu des pontes, par 12 degrés seulement de température,

et les jeunes alevins n'ont pas souffert d'un milieu voisin de la congélation.

Pouvons-nous avoir l'espérance de les voir un jour s'acclimater dans nos eaux françaises ? je n'ose me prononcer ; ce n'est qu'après l'expérience faite et avec le temps que nous pourrons être fixés à leur sujet.

Je suis actuellement possesseur d'une centaine de Callichthes, dont je présente quelques spécimens à la Société d'Acclimatation, mais je trouve que cette population n'est pas encore assez nombreuse pour être risquée en pleine eau.

Quand je songe aux nombreuses difficultés d'importation d'espèces nouvelles, aux soins incessants qu'il faut leur prodiguer durant des années avant d'en obtenir la multiplication en captivité, j'hésite, Messieurs, à les abandonner à eux-mêmes dans nos cours d'eau, surtout quand il s'agit de poissons provenant de contrées plus chaudes que nos régions du nord de la France.

LES CYPRINODONS D'ESPAGNE

Il y a quelques années, l'un de nos confrères de la Société d'acclimatation, M. Graells, savant naturaliste espagnol, me signala comme existant au nord de Barcelone, dans des mares d'eau douce où parfois la Méditerranée reflue, des petits poissons longs de 5 à 6 centimètres appartenant au genre Cyprinodon, et dont l'étude pouvait offrir un grand intérêt scientifique.

J'écrivis alors à M. Ventrillon, dessinateur français attaché à la grande manufacture de l'Espagne industrielle, dirigée par notre confrère M. Joseph Muntadas, de bien vouloir, à son prochain voyage en France, me rapporter quelques-uns de ces petits poissons.

Au mois de septembre 1878, M. Ventrillon arrivait à Paris avec huit Cyprinodons ; mais trois moururent peu de temps après, il ne me restait que quatre poissons mâles et une femelle, qui durant l'été de 1879 me rendirent possesseur de

quatorze petits alevins. Ces derniers ont reproduit à leur tour il y a quelques mois, et mon groupe de poissons s'est ainsi augmenté d'une cinquantaine de nouveaux sujets pareils à ceux que j'ai l'honneur de placer sous vos yeux.

Je réserve, pour une prochaine communication, de vous faire connaître le singulier mode de reproduction de cette intéressante espèce ; avant, j'ai besoin de les suivre et de les observer de nouveau.

LE SILVER BASS DU CANADA

La troisième espèce dont j'ai l'honneur de vous montrer une cinquantaine de petits alevins, obtenus par moi cette année, est le Silver Bass ou perche argentée du Canada, atteignant le poids de 2 kilogrammes.

En 1878, la Société d'Acclimatation décernait l'une de ses récompenses à M. Begg, pour l'introduction en France de cette précieuse espèce de poisson.

En effet, M. Begg arrivait à Paris vers la fin de l'année 1877, rapportant du Canada un certain nombre de ces percoïdes. Sur l'avis de notre Société, six sujets furent remis au Collège de France, six autres poissons furent envoyés à M. Rico et cinq me furent remis directement.

Je fis bien des démarches auprès de M. Begg pour en obtenir un plus grand nombre, mais mes instances furent inutiles, il me répondit qu'il allait partir pour Londres, où il se proposait de distribuer à plusieurs pisciculteurs ceux qui lui restaient.

Les poissons déposés au Collège de France moururent, paraît-il, peu de temps après. J'ignore ce que sont devenus ceux confiés aux soins de notre confrère M. Rico ; quant aux miens, je vais vous en faire l'histoire.

Les cinq alevins qui me furent donnés appartenaient à deux espèces bien distinctes. Il y avait trois Rock Bass, ou perche de roche, poisson migrateur qui va à la mer et que j'avais peu d'espoir de multiplier ; deux moururent en 1878 et le troisième l'année suivante.

Mes deux Silver Bass ne devinrent adultes que pendant l'année 1879 et j'eus la satisfaction de reconnaître qu'ils étaient de sexes différents. Comme je ne voulais pas m'en séparer et que je persistais à vouloir les faire reproduire en aquarium, je n'obtins l'année passée aucun résultat.

Au printemps dernier je fis bien nettoyer et remaçonner l'un de mes bassins de Champigny, mesurant 10 mètres de diamètre sur 70 centimètres de profondeur, je fixai au fond de nombreuses plantes aquatiques ramifiées, pour offrir des abris à mes poissons, et dès le 22 avril, je lâchai mes deux perches argentées dans ce milieu plus à leur convenance.

Le 12 juillet, je voyais mes deux poissons gras et ventrus, la femelle n'avait pas encore pondu. Une indisposition me tint éloigné de ma campagne pendant près d'un mois, et quand, vers le milieu d'août, je pus venir jeter un coup d'œil sur mes élèves, je constatai avec satisfaction que tous les bords de mon bassin étaient sillonnés par de jeunes poissons qui ne pouvaient être que des alevins de Silver Bass, puisque les reproducteurs s'y trouvaient seuls et que le bassin n'avait aucune communication avec mes autres réserves.

Dès la première semaine de septembre, je constatai que mes alevins étaient bien des jeunes Silver Bass.

Une deuxième ponte a dû avoir lieu à quelques semaines d'intervalle, car il existe deux dimensions bien distinctes dans la taille de mes élèves.

Dans la crainte d'accidents imprévus, j'ai péché au mois d'octobre dernier 200 de ces petits poissons que j'élève à Paris, dans un aquarium. Il en reste environ un millier dans mon bassin où se trouvent aussi les deux reproducteurs. J'ai presque la certitude qu'ils y passeront l'hiver sans encombre, le Canada se trouvant exactement à la hauteur de la zone parisienne, c'est-à-dire entre le 45° et le 48° de latitude Nord.

Tel est, Messieurs, le résultat de mes patientes observations. Chaque année j'essaye de soulever un peu plus le voile qui obscurcit encore l'histoire des poissons, j'arrive même à me passionner pour ces études, auxquelles malheureusement je ne puis consacrer tout mon temps. Trois espèces nouvelles

viennent s'ajouter au nombre déjà grand, dont je vous ai fait l'historique ; l'une, la perche du Canada, est sûrement acquise aux eaux françaises, et pourra rendre de grands services dans l'alimentation.

Le Callichthe de La Plata s'acclimatera sans doute dans nos régions méridionales ou en Algérie.

Les Cyprinodons, en peuplant nos aquariums d'appartement, contribueront beaucoup à l'ornementation de nos demeures, ou seront le sujet d'études intéressantes dans nos laboratoires d'enseignement scientifique.

ÉDUCATIONS

D'ATTACUS YAMA-MAI ET PERNYI

FAITES EN BELGIQUE EN 1879

Filature de la soie du chêne

Par Mme Ve SIMON et FILS

Monsieur le Secrétaire,

Conformément au désir que vous avez bien voulu m'exprimer, de recevoir quelques renseignements sur les éducations de vers à soie du chêne, que je devais faire cette année ; je vous adresse ces quelques remarques, que j'ai pu recueillir durant leur cours, en vous priant d'excuser leur insuffisance, en faveur de la bonne volonté que j'ai de vous être agréable.

J'aurais voulu pouvoir vous soumettre un résultat tout à fait satisfaisant ; mais l'année bizarre que nous venons de traverser, et qu'on pourrait appeler à bon droit « l'année terrible » pour toute espèce de culture et surtout pour l'acclimatation du ver à soie en plein air, ne l'a pas permis ; et ainsi que l'on doit considérer cette année comme tout à fait exceptionnelle, même sous notre ciel peu clément, ainsi on ne peut considérer le résultat obtenu que comme le minimum le plus bas possible, et la preuve palpable de la possibilité de l'éducation et de la reproduction en plein air, même dans les plus mauvaises années.

D'ailleurs, bien que ce soit fort commode, je ne puis mettre toutes les pertes subies sur le compte du mauvais temps, mais je dois en attribuer la plus grande part aux tâtonnements et aux fautes, résultats d'une expérience encore incomplète et que j'ai dû faire à mes dépens. On pourra en juger d'après le résumé succinct des résultats obtenus.

Les ressources dont je disposais pour ces expériences étaient de 20000 œufs d'Yama-Maï, ver à soie du chêne du

Japon ; 8000 œufs de Pernyi, ver à soie du chêne du nord de la Chine ; 1000 œufs de Polyphemus, ver à soie du chêne de l'Amérique septentrionale.

Des 20 000 œufs d'Yama-Maï, j'avais fait deux lots ; le 1er, de 8000 œufs placés en ville dans une chambre dont la température était trop douce bien qu'on n'y fît jamais de feu, a donné 5000 chenilles écloses prématurément et que je n'ai pu sauver à cause du retard considérable de la pousse des chênes ; le second lot, de 12 000 œufs placés à la campagne dans une place froide, *située au Nord*, servant de buanderie et où les intempéries de l'air se faisaient aisément sentir par des ouvertures nombreuses, a produit 10 000 *chenilles dont l'éclosion a coïncidé d'une manière remarquable avec l'épanouissement des bourgeons des chênes ;* 2600 chenilles seulement sont parvenues jusqu'au coconnage. Ce déchet considérable doit être attribué principalement aux oiseaux, qui, en 6 jours, m'ont dévoré 4200 chenilles, que j'avais eu l'imprudence de laisser exposées à leur rapacité.

Quant aux Pernyï, les papillons, ayant eu le malheur d'éclore par un temps abominable, ont produit beaucoup d'œufs non fécondés ; de sorte que sur 8000 œufs, il n'est sorti que 3500 chenilles, dont 1500, ayant pu résister aux attaques des insectes et à la froidure persistante, ont filé leur cocon.

Insuccès complet avec les *Polyphemus ;* ces graines d'origine venant directement d'Amérique et tout à fait dépaysées n'ont pu résister à la température *hivernale* de cet été (1). Sur 700 chenilles écloses, je n'ai pu obtenir que 50 cocons ; tandis que l'année précédente, 200 œufs avaient produit 100 cocons. Au reste, voici les quelques remarques que j'ai pu faire sur ces diverses éducations.

(1) En Belgique et dans le Nord de la France le thermomètre *peut* descendre à + 4 degrés centigrades en plein été. Dans les années ordinaires, c'est rare et passager ; mais en 1879, cela n'a été que trop fréquent. En Espagne, au contraire (voir le *Bulletin*), beaucoup de vers ont succombé par suite de la chaleur torride : 50 degrés à l'ombre.

ÉDUCATIONS D'YAMA-MAÏ

Conservation des œufs.

Il n'est pas inutile de rappeler ici, en manière d'épigraphe, la fameuse devise d'Harpagon : il faut manger pour vivre et non vivre pour manger. En effet, rien n'est plus désagréable que la venue de petits vers éclos prématurément, qui s'efforcent de vivre pour manger... plus tard; car pour le moment, on ne peut leur fournir que des végétaux autres que le chêne, la seule et unique nourriture qui leur convienne réellement. Du reste, ces éclosions prématurées ne proviennent que du mauvais choix de l'endroit où l'on conserve les œufs ; surtout à partir du mois de mars, époque où ils deviennent excessivement impressionnables aux variations de l'atmosphère. En effet, le mois de mars renferme souvent une quinzaine de beaux jours pendant lesquels le thermomètre se maintient à une hauteur tout à fait anormale, pour redescendre brusquement plus bas que son point de départ. Il importe que les œufs ne puissent être influencés par ce renouveau de courte durée. En effet, nous lisons que, même au Japon, l'on prend les précautions les plus minutieuses pour éviter les éclosions prématurées, en garantissant les œufs de l'atmosphère du printemps. « On conserve les œufs dans la *partie septentrionale* d'une maison à l'abri du soleil. Ils n'ont rien à craindre de la neige ou de la pluie, qui au contraire sont très utiles, attendu qu'elles font périr les petits vers faibles. Dans les contrées chaudes, on place les œufs dans des placards à tiroirs, dans lesquels on les étale sur une épaisseur de 5 boum ($0^{m}03$). Ce placard a un pied de profondeur, un pied cinq pouces de hauteur et se ferme par un grillage de cuivre. Pendant la gelée, on fait bien d'exposer ce placard à l'air pendant une ou deux nuits. En pays chauds, les œufs sont déposés là où *il y a le plus de fraîcheur*, soit dans la montagne, soit dans des souterrains les gardant surtout de l'atmosphère du printemps. « Traduction d'un manuel japonais sur la culture du Bombyx Yama-Maï. » Et ailleurs, « Vers le mois

de décembre, les tamis sont rangés sur la véranda des habitations; afin d'exposer les œufs à une température froide qui leur est nécessaire à cette époque... Au commencement du mois d'avril, les boîtes contenant les œufs sont supendues en plein air, à des arbres, par exemple; mais de façon à ce qu'elles se trouvent constamment à l'ombre; ou bien on les garde en cellier froid et on les enterre dans des trous profonds. Cette opération n'est toutefois nécessaire que quand le printemps étant froid, l'apparition des feuilles de chênes se fait attendre et qu'il est par suite indispensable de retarder l'éclosion des œufs. En un mot, on s'arrange pour que cette éclosion coïncide avec le développement des bourgeons, etc. » Education de l'attacus Yama-Maï, au Japon, d'après les notes de M. J. O. Adams, secrétaire de la légation britannique, extrait du *Bulletin de la Société d'Acclimatation* (n° d'octobre 1876). Comme on le voit, ces précautions sont assez minutieuses et tout à fait indispensables. Dans le but d'arriver au même résultat, on a préconisé l'usage des glacières; mais c'était tomber de Charybde en Scylla, et il a été universellement reconnu (1) que les graines ainsi conservées contractaient un principe morbide et ne fournissaient pas de cocons. Il faut donc conserver les graines dans un endroit froid et très aéré, où les rayons du soleil ne puissent parvenir. Il n'est pas moins nécessaire de mettre les graines à l'abri de toute attaque des souris, comme je l'ai appris à mon grand dommage: j'avais laissé les œufs sur les châssis de ponte, afin de favoriser l'incubation du germe; les châssis étaient suspendus avec des fils de zinc au larmier d'un grenier très élevé; je les avais isolés aussi bien que possible afin que les souris ne pussent y arriver; mais le vent, qui pénétrait librement dans le grenier par une fenêtre, a détaché l'une des toiles, et ces ravageuses se sont servi de cette échelle pour venir dévorer la plus grande partie de mes graines, environ 40000 œufs. J'eus la chance d'arriver au milieu de la razzia, le plancher était jonché de coques brisées; deux jours plus tard, il ne me restait plus

(1) Cette assertion n'est nullement exacte, si la réfrigération est faite avec les précautions convenables. (*Note de la rédaction.*)

rien, car les rongeurs vont vite en besogne, de sorte que j'ai dû m'estimer heureux de conserver une vingtaine de mille œufs. Afin de mettre le reste à l'abri de toute atteinte, j'ai détaché les œufs et je les ai étendus en couche mince sur des tamis de toile très claire, suspendus dans une armoire en zinc criblée de trous.

Dès la fin du mois de février, les œufs ont été placés dans une chambre aérée située au Nord et très froide. Comme il est très utile de laisser les œufs hiverner sur les châssis de ponte, on fera bien de construire la cage de façon à pouvoir détacher les toiles chargées d'œufs, afin d'être à même de les renfermer dans une armoire en toile métallique ; de cette manière, on favorisera l'incubation du germe et l'on évitera les ravages des rongeurs. J'ai cru devoir insister sur la conservation des œufs, vu son importance capitale, car l'acclimatation de l'espèce contient deux éléments : 1° la propension des œufs à éclore en temps utile ; ce qui est acquis, pourvu que l'on prenne les précautions nécessaires ; 2° l'aptitude des vers à soie à supporter les intempéries de l'air ; ce qui est l'effet des soins et des années. Or, pour gagner le second élément, il faut évidemment que le premier soit acquis sans affaiblir la race. Cela dit, je passe à la relation des éducations d'Yama-Maï. Comme on s'en apercevra, j'ai fait réellement plusieurs éducations d'Yama-Maï en une seule campagne séricicole, et je les distinguerai soigneusement pour éviter la confusion.

1re ÉDUCATION PRÉMATURÉE

Graines de la Société d'Acclimatation.

Le 28 mars, M. le Secrétaire de la *Société d'Acclimatation* me faisait la gracieuseté de m'envoyer un lot de 500 œufs en me demandant quelques renseignements sur mes éducaions. En ouvrant la boîte, j'ai trouvé une chenille éclose ; c'était de fâcheux augure, mais je n'en fus pas étonné, les œufs ayant voyagé par une température assez élevée. Le 29, le temps, qui avait été exceptionnellement chaud,

se refroidit brusquement ; il est resté très froid jusqu'au 20 mai. Afin d'arrêter, autant que possible, l'éclosion, j'avais descendu la boîte contenant les œufs à la cave. A cause de la froidure persistante, l'éclosion s'est faite très lentement par 4 ou 5 chenilles chaque jour. Ces vers ont été placés sur un Coignassier commun (*Cydonia vulgaris*) : car je n'avais pas de chêne à leur donner : presque tous ont succombé. Le 20 avril, il ne me restait plus que 200 œufs de cet envoi. Le 25 seulement, je pouvais nourrir les premiers vers sur chêne demi-forcé. A partir du 29, la température devient de plus en plus glaciale, minimum 3 degrés ; 400 vers d'un autre lot, que j'avais mis en plein air *dès l'éclosion*, périssent tous, tandis que 50 vers qui se trouvaient au bout d'un jardin à Bruxelles, depuis 4 jours, résistent aux étreintes d'un vent du Nord excessivement froid. Les éclosions prématurées causent donc de grands embarras ; il est encore possible de les sauver en partie. Inutile de suivre ces vers jusqu'au bout ; à partir du 20, ils rentrent dans les autres éducations, car à cette époque, je les ai placés sur chênes de plein vent. Ces vers ont commencé à filer dès le 6 juillet ; j'en ai obtenu à grand'peine 50 cocons qui ne laissaient pas d'être très beaux, probablement à cause de la bonté de leur race. Dès le 24 août les papillons ont commencé à éclore, non pas sur coignassier, car j'y ai placé des milliers de vers et j'ai à peine obtenu 20 cocons ! (Cependant les vers peuvent s'y sustenter environ une huitaine de jours, avec une grande mortalité ; ils parviennent à tromper leur faim), mais sur chêne forcé, ou plutôt demi-forcé ; car un demi-forçage est préférable, parce qu'il ne communique pas aux feuilles un principe morbide.

Une personne désintéressée m'a assuré avoir nourri des vers sur un chêne à feuillage persistant ; seulement, les contours étant trop coriaces, les feuilles avaient été fendues en deux et les vers les attaquaient par le milieu.

2me ÉDUCATION PRÉMATURÉE.

Graines mal conservées.

M. Personnat s'exprime ainsi dans son traité sur l'Yama-Maï : « Enfin, les soins pour la conservation de la graine consistent, jusque vers la fin du mois de février, à remuer de temps en temps les œufs (si le mouvement se transforme en chaleur, c'est un bon moyen de les faire éclore prématurément) pour les soustraire à une température inférieure à 0 cent. ou supérieure à 10 centigrades » (1). Dansce but, j'avais placé une partie de mes 20000 œufs, environ 8,000, dans une chambre tempérée, close, où l'on ne faisait jamais de feu. Eh bien ! je dois dire que le résultat est venu infirmer ce système ; toutefois comme je m'en défiais, j'avais placé la plus grande partie ailleurs, et *celles-là seules* ont donné un bon résultat. Puisqu'on ne place pas les chênes dans un appartement clos, à quoi bon y mettre les œufs, s'il est vrai qu'il faille la même somme de chaleur pour faire éclore les œufs et bourgeonner les chênes, ce qui est plus que probable ? Il est vrai que l'année a été exceptionnellement tardive, et qu'à moins de précautions extraordinaires on ne pouvait réussir. Le 28 mars, lors de la réception des œufs de la Société, j'allai également visiter les miens, et je fus désagréablement surpris de trouver deux chenilles écloses. En toute hâte, je descendis les œufs à la cave, mais l'élan était donné et je ne pus que contrarier l'éclosion, ce qui est très préjudiciable à la santé des larves. Probablement les œufs avaient été influencés par l'embellie d'une huitaine de jours qui a signalé le mois de mars. Toutefois, à cause du refroidissement de l'atmosphère, l'éclosion s'est faite très lentement, par dix et quinze vers par jour, jusqu'au 20, où j'ai trouvé 150 chenilles écloses. A

(1) Cependant, si l'hiver est très long et très rigoureux, il est prudent de conserver *une partie* des œufs dans une chambre *non chauffée* située au Nord ; car au Japon l'hiver ne dure que trois mois ; en agissant ainsi l'on obtiendra de plus nombreuses éclosions. Jusque vers la fin de février, bien entendu.

partir du 25, les éclosions deviennent de plus en plus nombreuses et malheureusement la température devient de plus en plus froide (minimum de 3 à 1 degré). Le 27, je plaçai les vers sur un chêne taillis, auquel j'avais fait subir un demi-forçage, en l'entourant de vitrages à partir du mois de mars. Le pied était entouré d'un réchaud de fumier de cheval frais. Dès le lendemain, j'essayai même d'en placer sur un chêne bourgeonné situé en plein vent; le surlendemain, ils étaient gelés ainsi que les bourgeons. J'ai donc été forcé de mettre le reste sur coignassier, et plus tard sur branches coupées dans une serre aérée. Le 15 mai, j'ai réuni le millier de vers qui me restait aux autres éclosions et je les ai mis sur des chênes de plein vent.

3me ÉDUCATION

Provenant de graines conservées dans une chambre froide située au nord et bien aérée.

Vers la fin du mois de janvier, je détachai des toiles les œufs que les souris avaient bien voulu me laisser ou plutôt qu'elles n'avaient pas eu le temps de dévorer et j'en descendis 12,000 environ dans une place servant de buanderie située au nord d'une maison isolée et inhabitée en hiver. L'aération était effectuée par un courant d'air presque constant passant du Nord à l'Est et formé par le vent du Nord-Est, qui est très fréquent en hiver dans nos climats.

Il n'est pas impossible que le récipient en zinc perforé ait exercé une heureuse influence sur la conservation des graines car: 1° les enveloppes métalliques sont refroidissantes: témoin les lampes de sûreté de Davy; 2° une enveloppe métallique doit avoir pour effet de soustraire les œufs en partie aux effets de l'électricité, qui a tant d'influence sur les versà soie, en général, et sans doute encore davantage sur de petits œufs. D'ailleurs une expérience de ce genre a été faite avec des plants de tabac; et les plants renfermés dans des enveloppes métalliques ont cru beaucoup plus lentement que les plants, d'égale force, placés dans les *mêmes conditions*, à l'air libre.

Toujours est-il que la coïncidence de l'éclosion des œufs et de l'épanouissement des bourgeons de chêne a été remarquable, malgré le grand retard de la foliation, retardée d'un bon mois sur l'année précédente. Le chêne n'a commencé à végéter que du 15 au 20 mai, suivant l'exposition.

ÉCLOSION

16 mai.....	175 vers.
17 —	290 —
18 —	550 —
19 —	1100 —
20 —	1800 —
21 —	1535 —
22 —	1700 —
23 —	560 —
24 —	100 —

La grande éclosion s'est concentrée dans une période de 4 jours seulement, de plus, si on représentait graphiquement ce résultat, la courbe obtenue serait très régulière.

Avec les vers d'un autre lot conservé complètement en plein air dans une enveloppe métallique et les débris des vers éclos prématurément, il me restait un total de 10 000 vers environ. Jusqu'au 31, le temps a été passable ; le 29, beaucoup de vers sortaient de la première mue. Le 5 juin, sortie de la deuxième mue pour le plus grand nombre ; le 18 juin, je partais pour Westerloo (Campine belge), contrée coupée d'un grand nombre de haies de chênes et de bois taillis, avec 4200 vers du 3me âge. Pour le transport, j'avais mis les vers sur des branches de chênes, entourées de manchons de mousseline, qui empêchaient les larves de choir à cause du mouvement du lacet du train ; ces manchons étaient placés horizontalement et liés aux deux bouts aux échelles d'une espèce de cage en bois, dont les échelons étaient assez éloignés pour qu'il n'y eut pas de froissement entre les manchons au nombre de 6, qui contenaient les branches chargées de vers : dans cet état cette marchandise délicate est arrivée à bon port. Ces vers furent dispersés sur une petite parcelle d'un jeune bois de

haute tige de 3/4 d'hectare d'étendue, mis obligeamment à ma disposition par M. Naets, propriétaire à Westerloo. Ayant constaté la présence d'un assez grand nombre de chenilles sauvages dans ce bois, je pensai que les vers y seraient également en sûreté, au moins pour deux ou trois jours, pendant que j'en allais rechercher d'autres. Comme je n'avais pas remarqué d'oiseaux aux environs, je me figurais que le tournoiement des grandes ailes d'un moulin à vent tout proche de l'endroit où étaient les vers pourrait bien faire impression sur les oiseaux et les tenir éloignés ; enfin ces circonstances m'inspirèrent un esprit d'imprudence et d'erreur, de la perte des vers, funeste avant-coureur. Or, il est probable que cette trêve fallacieuse provenait de ce que l'époque de la nichée n'était pas arrivée ; c'était le calme précédant la tempête. Lorsque je revins le 24 avec une nouvelle cargaison de 2400 vers, je n'eus qu'à ouvrir les yeux pour voir que les 4200 vers laissés imprudemment à l'abandon s'étaient envolés dans l'estomac des oiseaux ; après des recherches consciencieuses, je ne pus retrouver que 4 chenilles, épaves du carnage, dont 2 avec la tête cassée : assez pour qu'il me fût impossible de douter que j'en avais bien réellement mis dans le bois. Il ne me restait qu'à tirer de cette aventure, trop semblable à la célèbre aventure dite des moulins à vent, le même enseignement que Don Quichotte tire de sa mésaventure, quand il dit plaisamment : « Celui qui fait profession de chevalerie errante n'a pas le droit de se plaindre, quand même les entrailles lui sortiraient du ventre, » en un mot, à subir le mal dont j'étais la première cause. Afin d'éviter le retour d'une semblable mystification, j'eus soin de mettre sous filets les vers qui me restaient.

Voici la manière dont sont placés les filets servant à empêcher l'accès des oiseaux qui sont extrêmement friands de ces vers à soie. Les appareils se composent uniquement de poteaux couplés au moyen de planches boulonnées en haut et en bas ; le tout forme une espèce de portique et ressemble aux poteaux qui clôturent les côtés des tirs à l'arc au berceau. Le bout des poteaux est enfoncé en terre à une profondeur de

75 centimètres environ, il reste environ 2 à 3 mètres émergeant au-dessus du sol ; les deux poteaux formant couple sont éloignés entre eux de la largeur des haies. Entre deux couples de poteaux distants de 6 mètres, se trouvent des cordes tendues d'un sommet à l'autre où de fortes lattes de frêne qui supportent, au-dessus, des toiles communes pour donner de l'ombre au besoin. Ces toiles ont également pour effet d'atténuer le rayonnement nocturne, ou déperdition de chaleur, qui s'opère dans les nuits sereines, quand la lune règne dans un ciel sans nuages. L'intervalle compris entre deux couples est garni sur les côtés de filets pour empêcher les déprédations des oiseaux. Le nombre de ces poteaux doit être en rapport avec l'étendue des haies exploitées ; les deux bouts sont fermés par des filets portières qui permettent d'entrer dans cette espèce de galerie ombragée. De cette manière, on n'est pas obligé de couvrir entièrement la plantation de filets ce qui serait excessivement coûteux. Dès que les vers ont dépouillé une partie d'arbres, on les transporte, au moyen de branches coupées, sur lesquelles le plus grand nombre passent d'eux-mêmes ; ou bien l'on coupe les branches sur lesquelles ils se trouvent, puis l'on établit plus loin la partie des appareils garnis de filets et de toiles qui protégeaient auparavant la partie de haie dépouillée. Enfin l'on ferme les deux bouts au moyen de filets portières, et tout est dit. (Voir *Notice sur l'Yama-Maï*, par A. Simon, Bruxelles, 1878. Van Assche, page 29.)

Comme il m'aurait été presque impossible de couvrir de filets les arbres du premier bois à cause de leur hauteur, je transportai les vers dans un bois taillis voisin beaucoup plus bas. Dans ces conditions, j'ai obtenu 1000 cocons ; le déchet doit être imputé aux intempéries de la saison si extraordinaire qu'il fallait réellement consulter le calendrier pour se croire en été. Les fourmis et surtout les panorpes font aussi des ravages ; mais ils ne comptent pas auprès de ceux que les oiseaux peuvent causer. La manipulation des filets donne un peu d'embarras ; mais il ne faut pas oublier que c'est le balancier qui nous gêne qui fait notre sûreté. On peut donc se servir de filets mobiles dans les premiers âges et d'un gardien dans

le dernier. En effet, les vers mangent très peu dans les premiers âges ; car un Pernyi du 4me âge près d'entrer dans la 4me mue ne pèse que 5 grammes, tandis qu'au 5me âge, il pèse de 18 à 20 grammes ; il doit donc vraisemblablement consommer 3 fois autant de nourriture pendant le 5me âge que dans les 4 autres ; alors il est préférable de confier les vers à un gardien, à qui l'on puisse se fier ; parce qu'il faudrait changer trop souvent les vers et qu'ils seraient exposés à souffrir de la faim, leur appétit étant très grand et très impérieux à cet âge ; ensuite parce qu'à cette époque, la saison de la nichée est finie et que les oiseaux sont beaucoup moins inquiétants ; d'ailleurs les vers étant très forts, peu leur suffit. Quant aux épouvantails, il ne faut pas leur donner trop grande confiance ; les fauvettes et les mésanges sont extrêmement franches et pourraient ne pas s'en effrayer ; passe encore pour les moineaux, qui ont appris à craindre nos pièges à force d'y être tombés. Enfin je vais toujours mentionner pour mémoire ceux que j'ai fait construire, sans parler aucunement de l'effet qu'ils pourraient produire sur les oiseaux, ne les ayant pas essayés ; afin de ne pas ressembler à ce tailleur qui, après avoir calculé la taille de Gulliver avec un demi-cercle et pris mesure par une figure mathématique, lui rapporte des habits très mal faits et qui ne vont pas à sa taille. Je me suis servi d'un petit moulin composé d'ailes d'un mètre de long garnies de toiles ; derrière l'axe des ailes, étaient articulés deux espèces de marteau, que la force centrifuge écartait, comme les boules d'un régulateur, et faisait retomber sur une planchette située au-dessous. Ce petit appareil coûte très bon marché (de 4 à 5 fr.) ; il m'a paru que lorsqu'il fonctionnait, les oiseaux se tenaient à l'écart. Ensuite, j'ai fait construire une grande machine se composant : d'un système de cônes, formés d'une carcasse de gros fils de fer garnis de toiles et attachés au bout de 4 bras en fer disposés en croix ; le tout forme une espèce de moulinet de Robinson, qui reçoit l'action du vent et fait mouvoir une vis sans fin qui lui sert d'axe vertical. Cette vis communique son mouvement à des engrenages, qui, au moyen d'une chaîne sans fin de Vaucanson et d'un

curseur glissant dans une rainure verticale et disposé de manière à pouvoir s'échapper lorsqu'il arrive en bas de sa course soulève de grandes planches reliées et superposées au moyen de cordages, pour les laisser retomber avec un bruit ressemblant à un feu de peloton. Comme il n'y a pas toujours du vent et que cet élément est assez versatile, j'ai également essayé une caisse à feu, composée d'une longue caisse de bois séparée en deux compartiments. En dessous se trouve une lampe montée sur un chariot qui chauffe la plaque de cuivre servant de séparation et met le feu à des allumettes qui enflamment les fusées. Le chariot est tiré par une corde tendue horizontalement et sollicitée par un poids dont la chute est réglée par une horloge commune. On peut préparer l'appareil le soir pour qu'il fonctionne le matin dès l'aube. Les fusées peuvent être remplacées par des canons de pistolets chargés; alors la disposition est un peu différente. Peut être serait-il avantageux dans une grande exploitation de faire usage d'une machine électrique, qui communiquerait son fluide à des fils de fer galvanisés tendus horizontalement d'espace en espace; les oiseaux viendraient s'y reposer, se conformant à leur habitude de se grouper en grand nombre sur les fils télégraphiques, et éprouveraient une secousse capable de les étourdir et de les faire déguerpir au plus vite. Je ne dirai plus qu'un mot sur ce sujet, sur lequel j'ai peut-être trop insisté. En reconnaissance des immenses services qu'ils rendent à l'agriculture, la tête des oiseaux est sacrée de par la Loi; pour éviter la fâcheuse extrémité de les mettre à mort ce qui n'est d'ailleurs permis que dans un enclos attenant à une demeure habitée, on peut faire usage du fusil Le Vaillant. On entend par là une manière spéciale de charger un fusil. Après avoir versé la poudre dans le canon et bourré avec du papier comme d'ordinaire, on bourre encore avec une demi-chandelle qu'on écrase dans le canon; cela fait, celui-ci est rempli d'eau. De cette manière, on peut envoyer sur l'oiseau récalcitrant un jet d'eau, lancé avec force, qui l'étourdit, le fait choir et lui fait passer l'envie de revenir de sitôt : chat échaudé craint l'eau chaude. Le célèbre voyageur Le Vaillant employait ce moyen

pour se procurer des oiseaux rares sans les tuer ni détériorer leur plumage (1). Mais je crains d'en avoir trop dit sur ce sujet et je dois achever brièvement la relation de l'éducation.

Le 4 juin, je réinstallai les Yama-Maï sous filets. Il restait environ 1600 vers en cocons. Quant aux vers restés sous filets à Forest-Stalle-lez-Bruxelles, l'éducation en a été continuée sur mes chênes et sous filets par ma mère, Mme Ve Simon. Elle s'est effectuée sans encombre, et a produit 1600 cocons; en tout et pour tout, 2600 Yama-Maï pour graines sur 20 000 œufs non trillés; l'année précédente, j'avais obtenu 1700 cocons avec 4000 œufs *choisis*..

Débilités par les pluies diluviennes (2) et le temps froid de cet été glacial, environ un millier de vers du 5me âge ont été emportés par la flacherie. Ils brunissaient subitement et se couvraient de pétéchies noirâtres; la mort n'était pas lente à venir. Il eût été bien étonnant qu'il en fût autrement par une humidité froide à moisir tout vivant, car il faut noter *que les vers ont vécu en plein air depuis la naissance jusqu'au cocon-nage*. Les tentes garnies de filets dont j'ai fait usage couvraient 36 mètres carrés ; il a fallu les changer trois fois, c'est donc environ un are de taillis pour 1000 cocons que les chenilles ont dépouillé. Je considère ce mode d'éducation comme le seul propre à les acclimater ; car il ne suffit pas qu'ils éclosent en temps, il faut encore qu'ils s'habituent à vivre en plein air, et à supporter les intempéries des saisons. D'ailleurs sans les pertes éprouvées par suite des pernicieux instincts des souris et des oiseaux, j'aurais obtenu malgré tout une récolte beaucoup plus considérable. Les insectes, principalement les pa-

(1) L'eau étant très pesante, il est prudent de n'en pas trop mettre si l'on ne veut pas servir de banc d'épreuve, ou, ce qui serait pire, de torpille. Exemple : je charge ainsi qu'il est dit un *bon fusil* de fabrique liégeoise, je remplis entièrement le long canon d'eau, j'avise un moineau sur un arbre, je tire et..... je suis renversé et aplati contre terre; quant à l'oiseau, je pense bien que je l'ai stupéfait, mais je l'ai été trop moi-même pour m'en assurer !

(2) Le climat du Japon est chaud et humide : les Européens s'en trouvent mal, mais les Japonais très bien, à telle preuve qu'ils ont coutume de se plonger dans des cuves d'eau bouillante, d'où ils sortent cuits et rouges comme des homards. L'Yama-Maï craint autant la sécheresse que le froid.

norpes et les fourmis, m'ont aussi fait éprouver quelques pertes, mais ce n'est rien, absolument rien, en regard des ravages des souris et des oiseaux, qui ont failli tout anéantir *ab ovo*.

GRAINAGE DES PAPILLONS

Les vers de Campine ont commencé à filer le 27 juillet; le 25 août, je retournais à Forest-Stalle-lez-Bruxelles avec 1000 cocons et une cinquantaine de vers retardataires. A Forest-Stalle, quelques vers se sont mis à filer le 10 juillet; le filage s'est prolongé jusqu'au 4 septembre, pour les derniers vers.

Craignant que l'éclosion des papillons ne fût retardée outre mesure, j'avais placé les cocons dans une salle d'attente chauffée, afin d'accélérer leur venue; de cette manière, la transformation s'est accomplie beaucoup plus tôt. Comme c'est une question pendante entre les baccologues de savoir s'il importe d'avancer les cocons mâles et de retarder les cocons femelles afin d'avoir des éclosions simultanées, les mâles ayant une propension à sortir avant les femelles, j'ai dressé soigneusement le tableau des éclosions et je le donne ci-après.

J'ai divisé les termes en groupes de 8 et j'en ai fait l'addition, afin d'obtenir des points de repère.

ÉCLOSION DES PAPILLONS D'YAMA-MAÏ

24	août,	2 mâles,	1 femelle.		1er septemb.,	4 mâles,	4 femelles.
25	—	2 —	3 —		2 —	4 —	3 —
26	—	7 —	2 —		3 —	14 —	7 —
27	—	4 —	4 —		4 —	10 —	4 —
28	—	2 —	2 —		5 —	17 —	5 —
29	—	8 —	5 —		6 —	36 —	9 —
30	—	2 —	2 —		7 —	42 —	16 —
31	—	5 —	4 —		8 —	26 —	20 —
		32 mâles,	23 femelles.			153 mâles,	68 femelles.

9 septemb.,	47	mâles,	29	femelles		17 septemb.,	73	mâles,	40	femelles.	
10 —	46	—	26	—		18 —	46	—	36	—	
11 —	65	—	50	—		19 —	25	—	23	—	
12 —	80	—	62	—		20 —	19	—	16	—	
13 —	100	—	54	—		21 —	12	—	14	—	
14 —	96	—	76	—		22 —	5	—	15	—	
15 —	90	—	65	—		23 —	2	—	2	—	
16 —	98	—	70	—		24 —	3	—	4	—	
	622	mâl.,	432	femelles.			185	mâl.,	150	femelles.	

25	septembre,	3	mâles,	6	femelles.
26	—	3	—	6	—
27	—	3	—	6	—
28	—	4	—	7	—
29	—	3	—	5	—
30	—	1	—	6	—
31	—	1	—	5	—
2	octobre,	0	—	6	—
		18	mâles,	47	femelles.

Je m'en suis tenu là, et n'ai pas tenu compte des dernières éclosions. On voit, d'après ce tableau, que la principale éclosion s'est concentrée dans un intervalle de huit jours, du 9 au 16 septembre; tandis que l'éclosion des vers avait duré 8 jours, l'éclosion des papillons a duré quarante jours, elle a donné 1010 *mâles* et 910 *femelles* comptés. Bien que les mâles prédominent au commencement et les femelles à la fin, cette prédominance n'est pas assez marquée pour qu'on s'en inquiète trop; d'ailleurs il est assez difficile de distinguer les cocons mâles des cocons femelles, si ce n'est par le poids moyen qu'on obtient en pesant la masse des cocons; tous ceux qui surpassent ce poids sont comptés femelles, les autres mâles; toutefois, d'après ce système, on trouverait beaucoup de cocons douteux difficiles à classer, et il me semble qu'en avançant les premiers et en retardant les seconds, on n'obtiendrait pas grand avantage, surtout qu'il y a beaucoup de gros cocons mâles pesant autant que les petits cocons femelles.

Pour le grainage, je me suis servi d'une grande cage de 3 mètres de long et de 1 mètre de large, construite d'après le

modèle de M. Personnat; je crois que c'est la meilleure, toutefois, on obtient un bien plus grand résultat en séparant les couples dans des manchons affectés à chacun d'eux, car si vaste que soit la cage dont on dispose, dès qu'on arrive, le soir, les mâles, effrayés les uns par les autres, se mêlent, s'enchevêtrent, se culbutent, renversent les femelles qu'ils empêchent d'achever leur ponte; il paraît qu'au Japon on met une centaine de papillons, mâles et femelles, dans un panier de bambou, et qu'on laisse échapper les mâles quatre jours après, afin de laisser les femelles pondre à leur aise. Ayant lu que les mâles venaient souvent s'accoupler du dehors avec les femelles contenues dans des cages à claire-voie, j'ai également essayé de placer les femelles dans des cages de bois à barreaux très larges et disposés en losange; les mâles venaient les féconder et elles avaient la faculté de pondre en toute tranquillité. Néanmoins, c'est en séparant les couples qu'on obtient le meilleur résultat.

ÉDUCATION D'ATTACUS PERNYI.

J'ai peu de remarques à faire sur cette éducation, qui est identiquement la même que celle de l'Yama-Maï, sauf la conservation des cocons qui demande des précautions particulières (1). Au reste, cette éducation a bien marché, et comme on dit : « Les peuples heureux n'ont pas d'histoire. » L'année passée, j'avais obtenu 285 cocons avec 400 œufs et 300 chenilles écloses (l'éclosion avait eu lieu du 18 au 24 juin). Pour en conserver le plus possible, j'avais renfermé les jeunes vers dans des manchons de mousseline entourant les chêneaux. (Voyez sur ces manchons, ma notice, p. 21.) Ce moyen est surtout utile lorsqu'on ne possède qu'un petit nombre de vers qu'il s'agit de protéger à tout prix. Le coconnage s'était accompli

(1) Contrairement à l'Yama-Maï, le Pernyi n'aime pas l'humidité; en effet, le climat du Nord de la Chine est chaud et très sec, à tel point qu'on a pu y laisser des instruments d'astronomie en plein air; les cocons de Pernyi doivent être conservés dans un endroit sec. Le ver à soie de l'Ailante, qui vient de la même contrée, se reproduit à l'état naturel en France. L'éducation du Pernyi se fait dans les mois de juin, juillet et août, qui sont les meilleurs.

du 8 août au 1er septembre. Souvent ce ver à soie est bivoltin, et la seconde éducation se termine trop tard pour qu'on puisse en retirer un nombre suffisant de cocons pour perpétuer convenablement la race. Dans le but d'éviter ce fâcheux résultat, j'ai descendu les cocons dans un cellier froid ; et cela sept jours après leur commencement, afin que le ver eût le temps de terminer son cocon et que cependant la transformation en chrysalide s'opérât très lentement et qu'elle fût prédisposée à hiverner dans cet état. Cette année, les cocons, conservés dans un endroit froid, et renfermés dans une armoire en zinc perforé, ont donné leurs papillons du 11 au 24 juin ; 13 cocons, placés dans un endroit plus chaud, sont éclos du 1er au 8 juin ; 250 papillons ont donné 8000 œufs. Le grainage a commencé sous de favorables auspices, mais le temps s'étant refroidi considérablement quelques jours après, il en est résulté un assez grand nombre d'œufs infécondés. Contrairement à l'Yama-Maï, qui ne reste accouplé que deux ou trois heures, les papillons de Pernyi s'accouplaient le soir, l'accouplement durait tout le jour suivant et ils ne se séparaient que vers le crépuscule. Ces papillons sont beaucoup moins sauvages que ceux d'Yama-Maï et l'accouplement se fait plus aisément. 35900 chenilles écloses ont été placées sous filets dans un bois taillis, dû à l'obligeance de M. Zaman, propriétaire à Forest. Sur ce nombre, j'ai recueilli 1500 cocons ; le déchet est dû aux pertes inhérentes à toute éducation et aux attaques des insectes. La flâcherie, qui s'est déclarée au cinquième âge, m'a enlevé euviron 500 chenilles. Le soleil, père de la vie, avait délaissé ses enfants, bêtes, gens, saturés de pluie, faillirent moisir tout vivants. Malgré le temps épouvantable, j'ai obtenu un grand nombre de vers pesant jusqu'à 20 grammes et mesurant jusqu'à 16 centimètres de longueur ; aussi ces robustes ouvriers ont-ils construit de magnifiques demeures. Ce quercifage me semble encore plus rustique que l'Yama-Maï, du moins sous nos climats, d'ailleurs les papillons et les œufs éclosent en meilleure saison que ceux de l'Yama-Maï, son éducation est plus facile en plein air ; en effet, l'on a toujours des feuilles à discrétion à donner aux jeunes vers et l'on n'a pas à craindre les gelées

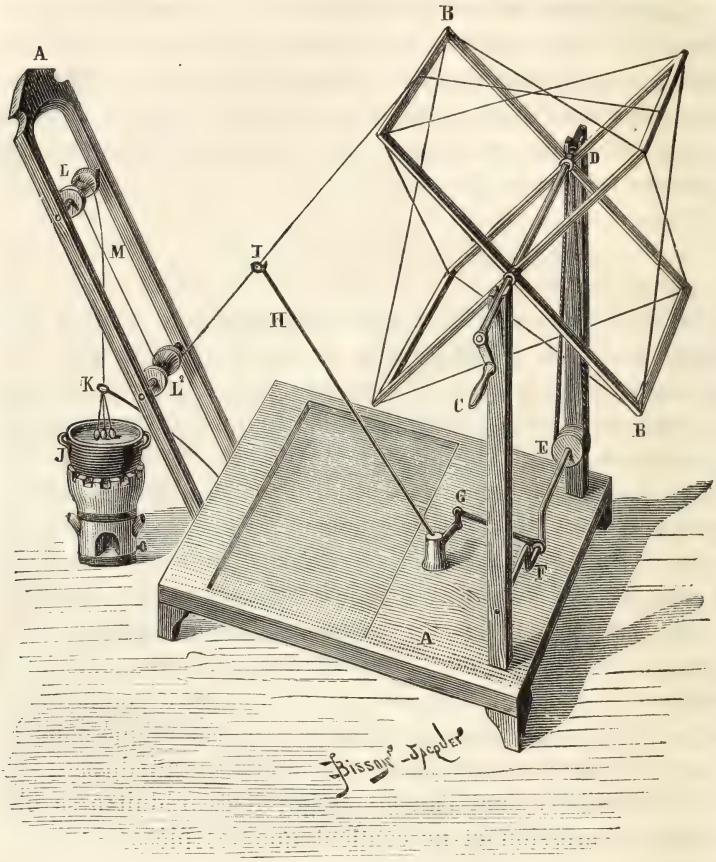
tardives du printemps : le tout est de n'avoir qu'une éducation, ce qui est facile, surtout dans le Nord. Quant au produit, il est pour le moins égal à celui de l'Yama-Maï, sauf la question très importante de la teinture de la soie, que je n'ai pu apprécier. Une circonstance à l'avantage du Pernyi, c'est que notre chêne commun se rapproche plus, me semble-t-il, du *Quercus castaneæfolia*, chêne à feuilles de châtaigner, servant de nourriture, en Chine, au Pernyi, que du *Quercus serrata* principale nourriture de l'Yama-Maï au Japon.

FILATURE DES COCONS DU CHÊNE.

M'étant également livré à quelques expériences sur la filature des cocons d'Yama-Maï et de Pernyi, je crois utile d'en toucher quelques mots, la filature de ces cocons n'étant pas universellement connue comme celle du *Bombyx mori*. Il existe une quantité innombrable de systèmes de tours à l'usage des manufactures, cependant ces machines, excellentes pour la plupart, sont toutes généralement très encombrantes, et exigent au moins le concours de deux personnes pour tourner l'asple et jeter les bouts ; leur prix est élevé et varie de 100 à 200 francs. Au surplus, le système ordinaire de croisure en X, qui consiste à dévider deux écheveaux simultanément et à croiser les deux fils l'un sur l'autre, m'a paru peu favorable à la filature des cocons du chêne et trop compliqué pour les personnes novices en ce genre. Voici le dispositif du *petit tour à échantillons* dont j'ai fait usage; il est réduit à sa plus simple expression et ne contient que les pièces indispensables.

La gomme, qui unit les fils des cocons de l'Yama-Maï et du Pernyi, se ramollit moins vite dans l'eau chaude que celle des cocons du mûrier; pour que le fil puisse se dérouler sans casser, il faut que les cocons trempent dans l'*eau de pluie bouillante* pendant une bonne heure. Il est préférable de se servir d'eau de pluie pure, sans addition d'aucune substance hétérogène telles que savon, potasse, etc., qui pourraient altérer la qualité du fil. On ne débourre pas les cocons avant

de les mettre dans l'eau bouillante ; si le cocon a été suffisamment dégommé cette bourre se détache facilement et le bon



A. Bâtis en bois de chêne de 50 centimètres de long (les grands tours mesurent de 2 à 3 mètres de long).
B. Asple ou dévidoir de 30 centimètres de diamètre, pour enrouler la soie.
C. Manivelle motrice.
D. Poulie creusée dans l'axe de l'asple et communiquant son mouvement à la poulie E et à l'essieu coudé F au moyen d'une courroie.
F. Essieu coudé faisant mouvoir la bielle G qui commande le va-et-vient ou pose-soie H en fil de zinc.
I. Extrémité du pose-soie enroulée en spirale, dans laquelle passe le fil de soie. Son mouvement de droite à gauche sert à répartir la soie sur l'asple ou dévidoir.
J. Bassine en cuivre contenant les cocons qui trempent dans l'eau chauffée par un fourneau à pétrole ou un brasero.
K. Passe-soie ou filière.
LL. Roulettes en bois dur garnies de bandes d'acier faisant fonction de volant et roulant dans des crapaudines d'acier, le fil de soie partant des cocons se resserre en traversant le passe-soie ou filière K, est enroulé sur la roulette supérieure L, pour venir se

bout s'y trouve joint; la première enveloppe verdâtre de l'Yama-Maï, protégeant le cocon du côté opposé à celui qui est entouré de feuilles par le ver, ne se dévide pas; il vaut mieux l'enlever. Il est nécessaire que le Pernyi trempe dans l'eau bouillante encore plus longtemps, car sa gomme est agglutinante. Si le fil produit des crépitements en se déroulant, c'est que la gomme n'est pas suffisamment ramollie, le cocon n'ayant pas bouilli assez longtemps. Lorsque le fil est cassé, on retrouve le bout au moyen d'un petit balais en brindilles de bouleau, avec lequel on frotte légèrement le cocon; si le cocon était très ramolli, il ne faudrait pas se servir du balais, car on pourrait soulever tous les fils et en faire une perruque; on soulève alors délicatement les fils de la couche supérieure avec le doigt, et, en les tirant doucement, on arrive promptement à n'avoir qu'un fil unique qui est le bon; ce cas se présente souvent pour l'Yama-Maï; le Pernyi est plus dur.

Trois ou quatre brins de cocons d'Yama-Maï suffisent pour former un fil aussi fort qu'un fil du Mûrier formé de sept à huit fils; pour un fil d'égale force de Pernyi, il faut quatre à cinq cocons. Pour que le fil ait toujours la même grosseur et la même force, il est indispensable de ne pas filer ensemble les bouts de cocons, le fil du cocon étant la moitié plus délié à la fin du cocon; mais il faut s'arranger de manière à commencer de nouveaux cocons en même temps que l'on dévide les bouts des anciens; par exemple, si l'on file à trois ou quatre cocons, l'on commence à trois cocons; puis, lorsque le fil diminue sensiblement de grosseur, on en commence un quatrième nouveau; ensuite on s'arrange de manière à filer ensemble deux bouts de cocons et deux cocons nouvellement commencés. Quant à la qualité du fil de soie, j'ai trouvé l'Yama-Maï plus fort; le fil du Pernyi est plus brillant et plus fin, de plus, il est plus pur et plus net, l'Yama-Maï étant sujet à faire des bourillons ou nœuds qui déparent le fil si l'on n'y fait pas

croiser cinq ou six fois sur lui-même en M, ce qui est indispensable pour assurer l'adhérence des brins des divers cocons; de là il passe en dessous de la roulette L^2, puis dans l'ouverture du va-et-vient I, qui sème la soie sur le dévidoir B, de manière à ce que le fil de soie imparfaitement séché ne colle pas sur lui-même. Tout l'appareil occupe un espace très restreint et se pose sur une table quelconque. Un tour de ce genre revient à 25 francs.

attention. En somme, le Pernyi me semble supérieur s'il est bien dévidé dans de l'eau de pluie bouillante, mais il doit tremper plus longtemps que l'Yama-Maï, sinon le fil casse à tout moment.

Veuillez, monsieur le Secrétaire, me pardonner la longueur de ces détails, dans lesquels j'ai été entraîné presque malgré moi, espérant que dans le nombre vous trouveriez quelque renseignement utile et inédit. Je serai heureux si cet espoir se trouve réalisé.

Observations relatives à deux petits échantillons de soie envoyés par la Société d'Acclimatation.

Échantillon n° 1. Grège du Pernyi, filée à trois et quatre cocons. ***Titre.*** — On a dévidé deux échevettes de 195 mètres chacune, qui pesaient respectivement :

La première.....	$0^{gr},304$
La deuxième.....	$0^{gr},270$
Ensemble.....	$0^{gr},574$

d'où titre moyen légal, par 500 mètres = $0^{gr},735$ et titre moyen ancien en deniers, par 476 mètres = $13^{d},17$.

Le dévidage s'est opéré facilement, la soie, élastique et résistante, a donné fort peu de déchet.

Ténacité et élasticité. — Dix épreuves, faites au sérimètre, ont fourni les résultats suivants :

Poids de rupture.	Allongement par mètre.
25 grammes.	9 centimètres.
27 —	13.5 —
28 —	13 —
28 —	13 —
29 —	9 —
29 —	17 —
32 —	12 —
33 —	10 —
33 —	10 —
33 —	11 —
297 grammes.	117,5 centimètres.

La ténacité moyenne du fil serait donc de 29gr,7, et l'allongement moyen, par mètre, de 11c,75.

Décreusage. — Une des échevettes de titrage a été cuite dans deux bains de savon, en même temps que des soies du mûrier. Son poids, qui était primitivement de 0gr,304, s'est réduit à 0gr,282, d'où ressort une perte pour 100, de 7,23.

Ce traitement n'avait pas modifié sensiblement la teinte grise brunâtre de la soie écrue. D'un autre côté, les brins de la fibre s'étaient agglutinés par la dessiccation.

Il est probable que le savon est insuffisant pour enlever le grès de cette soie et ne peut guère que le ramollir.

Echantillon n° 2. Grège du Yama-Maï, filée à trois et quatre cocons.

Titre. — On a dévidé deux échevettes de 200 mètres chacune, qui pesaient respectivement :

La première.....	0gr,257
La deuxième.....	0gr,238
Ensemble.....	0gr,495

d'où titre moyen légal, par 500 mètres = 0gr,614, et titre moyen ancien en deniers, par 476 mètres = 11d,07.

Bien que cette soie fût, comme la précédente, nette, élastique et résistante, le dévidage en a été difficile et a occasionné considérablement de déchet, à raison de la fréquence des manques d'adhérence (*morts-volants*) entre les brins et des *mariages* (1).

Ténacité et élasticité. — Dix épreuves, faites au sérimètre, ont fourni les résultats suivants :

Poids de rupture.	Allongement par mètre.
18 grammes.	9 centimètres.
20 —	11 —
23 —	10 —
27 —	9 —
27 —	12 —
27 —	12 —
27 —	13,5 —
28 —	12 —
30 —	13 —
30 —	13 —
257 grammes.	114,5 centimètres.

(1) Depuis lors on a perfectionné la filature des cocons de manière à ce que le fil ne laisse rien à désirer, et l'on a fait parvenir au siège de la Société des belles dentelles en soie d'Yama-Maï.

La ténacité moyenne du fil serait donc de 25gr,07 et l'allongement moyen, par mètre, de 11c,45.

Décreusage. — Une des échevettes de titrage a été cuite au savon, comme dans le cas précédent. Elle s'est réduite de 0gr,257 à 0gr,224. La perte pour cent, a donc été de 12,84.

Par la cuite, l'échantillon d'un gris-brunâtre est devenu blanc-vert; malheureusement, il a pris en même temps une apparence duveteuse. Néanmoins, cette sorte de soie, si elle était convenablement filée et montée ensuite en trame ou en organsin, trouverait fort bien son emploi dans l'industrie; car elle se décreuse bien et perd peu par la cuite au savon, et acquiert un blanc suffisant pour la teinture.

J. Persoz.

Au présent rapport était joint un certificat du Collège échevinal de Forest, constatant que Mme veuve Simon Defuisseaux et son fils s'occupent depuis quatre ans au moins, à Forest-Stalle-lès-Bruxelles, de l'éducation des vers à soie du chêne, ainsi que de la filature des cocons, et que lesdites personnes ont obtenu une médaille d'argent à l'Exposition universelle de Paris en 1878. De plus, elles ont obtenu : Société d'Acclimatation 1880, médaille d'argent; Société Linnéenne de Bruxelles, plusieurs médailles en vermeil; Société de Flore de Bruxelles, médaille d'argent.

APERÇU GÉNÉRAL

SUR LES VÉGÉTAUX EXOTIQUES

ACCLIMATÉS EN ÉGYPTE

Par M. J. DELCHEVALERIE

Architecte paysagiste,
Membre de l'Institut égyptien, Officier de l'ordre ottoman du Medjidieh,
Chevalier de la Légion d'honneur, de la Couronne d'Italie,
De la Rose du Brésil, de François-Joseph d'Autriche,
Du Christ de Portugal, etc.

La basse Egypte, c'est-à-dire la partie la plus importante du pays, ayant été conquise sur la Méditerranée par les alluvions que le Nil n'a cessé de charrier de l'intérieur de l'Afrique depuis des milliers d'années vers son embouchure, a été obligée d'emprunter à l'étranger toutes ses plantes cultivées. La haute Egypte, qui ne forme qu'une étroite vallée resserrée sur les deux rives du Nil par les déserts lybique et arabique possède bien quelques végétaux indigènes tels que l'*Hyphœne Thebaïca*, l'*Acacia Nilotica*, l'*Asclepias procera*, etc., mais la plupart des végétaux qui y sont cultivés sont également d'origine étrangère, notamment la canne à sucre originaire de l'Inde orientale, qui est cultivée aujourd'hui sur une étendue de près de deux cents kilomètres sur la rive gauche du Nil, et alimente une vingtaine de sucreries produisant annuellement un million de quintaux de sucre.

Le Sorgho vulgaire, principale céréale cultivée dans la haute Egypte provient également de l'Inde orientale.

On y cultive l'orge, le froment et le maïs ; les deux premiers, d'origine inconnue et le dernier, d'origine américaine, ainsi que la nigelle, l'opium, le sénevé, l'anis et le cumin, plantes exotiques.

Dans la moyenne Egypte, on cultive également le sorgho vulgaire, la canne à sucre, les maïs et les froments barbus, ainsi que les lentilles, les fèves et le fenugrec, plantes étrangères.

Dans la basse Egypte, on cultive principalement le Cotonnier de l'Inde orientale. On en cultive dans cette région environ un million d'arpents, produisant annuellement plus de deux millions de quintaux de coton d'une valeur de deux cents millions de francs et que l'on exporte presque exclusivement en Europe.

On cultive aussi, sur de grandes étendues de terrains, les fèves, maïs, froments, et le riz, originaire de la Chine, cultivé aux embouchures du Nil près de Rosette et de Damiette.

Les arbres fruitiers les plus répandus en Egypte sont : le Dattier, originaire de l'Arabie ; le Sycomore d'Abyssinie (que l'on cite à tort comme spontané en Egypte) ; le *Ziziphus spina-Christi* d'Arabie. Les orangers, figuiers, abricotiers, pêchers, amandiers, grenadiers, anoniers, oliviers, bibaciers, manguiers, goyaviers, et autres arbres fruitiers les plus généralement cultivés, sont également d'origine étrangère.

Les arbres d'ornement les plus répandus dans le pays, sont : l'*Albizzia lebbek*, cité à tort comme spontané en Egypte, tandis qu'il y est partout cultivé. Le *Ficus religiosa*, *Bengalensis*, et *Tjiela*, cultivés dans tous les jardins, proviennent de l'Inde orientale. Les pistachiers, mûriers, cassiers, et autres arbres communs en Egypte, sont également exotiques.

En consultant la flore d'Egypte publiée par Delile, l'un des savants qui accompagnaient l'armée française d'Orient au commencement du siècle, on peut se convaincre du petit nombre d'arbres cultivés à cette époque en Egypte, et ce n'est que vers 1825, lorsque Méhémet-Aly, fit planter son magnifique jardin de Choubrah, où il introduisit une belle collection de végétaux exotiques utiles et d'ornement, qu'on commença à introduire en Egypte des végétaux de l'étranger qui contribuent tant aujourd'hui à l'ornementation des jardins.

De 1830 à 1848, Ibrahim-Pacha, fils aîné de Méhémet-Aly, dota l'Egypte d'importantes plantations d'arbres exotiques comprenant seize millions de mûriers, oliviers, orangers et autres espèces qui peuplent aujourd'hui les champs et les jardins, où ils sont encore en plein rapport, au moins ceux qui ont résisté jusqu'à nos jours.

Un horticulteur luxembourgeois, Nicolas Bové, était préposé à la direction des jardins de ce prince et introduisit dans les propriétés d'Ibrahim-Pacha, situées dans l'île de Rhodah, un grand nombre d'arbres utiles de l'Arabie et des Indes. Cet habile horticulteur publia un recueil d'observations sur les cultures d'Égypte en 1835 chez Mme Vve Huzard, à Paris, ainsi qu'une relation abrégée d'un voyage botanique en Arabie et en Syrie chez Mme Vve Thuau, à Paris également, en 1835.

Méhémet-Aly et Ibrahim-Pacha eurent pour successeurs Abbas-Pacha, proclamé vice-roi en 1849, mort en 1854, auquel succéda Mohamed Saïd-Pacha, proclamé vice-roi en 1854, mort en 1863.

Ces deux princes, pendant leur règne de quatorze ans, n'imprimèrent aucun progrès à l'horticulture égyptienne. Cependant Abbas-Pacha, qui aimait à vivre dans le désert, y fit créer quelques jardins dont il existe encore un spécimen à Birket-el-Haggi. Saïd-Pacha, son successeur, qui voyageait toujours entouré d'une armée de soldats, lorsqu'il venait s'installer dans un de ces bocages artificiels malheureusement trop rares en Egypte, y faisait raser les arbres par ses sapeurs, ce qui fit dire « que Saïd-Pacha faisait des déserts dans les jardins, tandis qu'Abbas-Pacha faisait des jardins dans les déserts. »

Après l'avènement d'Ismaïl-Pacha, qui date de 1863, un développement se produisit dans les travaux publics : voies ferrées, postes et télégraphes, usines à sucre, ponts et canaux, notamment deux grands canaux navigables, l'Ibrahimieh dans la haute Egypte et l'Ismaïlieh dans la basse Egypte, qui met le Nil en communication avec le canal de Suez, tandis que le premier arrose les cultures de canne à sucre dans la haute Egypte.

Pendant les dix dernières années de son règne, Ismaïl-Pacha fit créer plusieurs jardins importants ainsi que les promenades et plantations à l'Est et à l'Ouest du Caire, qui ont nécessité la plantation au chariot d'une dizaine de mille gros *Albizzia Lebbek*. Les boulevards de la ville du Caire ont

été également plantés de jeunes *albizzia Lebbek*, de 1870 en 1877, et provenaient des pépinières khédiviales (malheureusement aujourd'hui abandonnées), ainsi que le nouveau quartier d'Ismaïlia, aujourd'hui recouvert de villas et sillonné d'avenues ombragées.

Le jardin d'horticulture et d'acclimatation de Ghézireh, situé sur une île du Nil, à une lieue du Caire, qui ne date que d'une dizaine d'années, renfermait, au moment où nous avons quitté l'Égypte, de nombreuses collections de végétaux exotiques utiles et d'ornement, d'introduction récente, dont les premières propagations ont servi aux plantations qui ont été effectuées dans ces derniers temps dans les squares et les jardins publics du Caire, les parcs et promenades khédiviales, beaucoup de jardins particuliers, etc.

Dans le jardin d'essai situé en face la tête du pont de l'île de Ghézireh, ont été livrés à la pleine terre tous les végétaux exotiques susceptibles de s'acclimater sous le climat d'Egypte. Ce jardin a été divisé par carrés formés de plates-bandes où ont été classés avec méthode les végétaux exotiques en voie de propagation, savoir : un carré pour les arbres forestiers exotiques ; un, pour les arbres fruitiers et d'ornement ; un, pour les arbrisseaux et arbustes d'ornement ; un, pour les arbrisseaux volubiles ; un, pour les arbres à fruits des tropiques ; un, pour les plantes à feuillage ornemental ; un, pour les plantes vivaces d'ornement ; un, pour les plantes annuelles, grasses, bulbeuses, etc.. Un bassin rempli d'eau a servi pour la culture et la multiplication des plantes aquatiques. Un carré de châssis et une petite serre à multiplication y ont servi aux semis et au bouturage des plantes délicates. Des abris brise-vents y ont été installés en haies de Thuya pour protéger les plantes délicates sortant des châssis ou de la serre à multiplication pour leur tenir lieu de sevrage. Une serre y a été occupée par la culture des Ananas et des Vanilliers, qui y ont fructifié. Enfin deux grandes serres, dont une vitrée, y servaient au remisage des plantes qui craignent les nuits froides de l'hiver et les vents du Khamsin, et l'autre, recouverte seulement d'ombrières, servait pour la culture des plantes qui craignent le soleil

brûlant comme les *azalées, camellias*, *hortensias*, etc. Tous les carrés de ce jardin sont entourés de plates-bandes larges, bordant les chemins. Dans une de ces plates-bandes, ont été plantés les arbres exotiques pouvant produire des bois d'ébénisterie et de construction que le pays importe actuellement. Dans une autre plate-bande ont été plantés les arbres d'alignement exotiques, propres à border les avenues et les canaux d'été. Une a été plantée d'arbres fruitiers des tropiques dont l'acclimatation en Egypte peut combler, dans l'avenir, cette lacune qui fait que le pays importe aujourd'hui de grandes quantités de fruits de l'étranger. Une avenue a été plantée de végétaux exotiques utiles à divers points de vue comme le *Benjoin*, le *Cannelier*, le *Manioc*, etc. Une allée a été plantée de *Bananiers* exotiques, notamment une dizaine d'espèces envoyées des jardins de l'empereur du Brésil. L'avenue circulaire a été plantée par toutes les espèces d'arbres d'ornement nouvellement introduites. Les collections de rosiers ont été classées et numérotées sur le bord des plates-bandes et en carré pour les pieds mères.

Parmi les plantes potagères essayées à la culture à Ghézireh, nous citerons les Asperges d'Argenteuil, comme ayant donné de bons résultats, ainsi que les *Fraisiers*, l'*Igname* de Chine, le *Sechium edule*, *Dolichos sesquipedalis*, *Cajanus indicus*, *Brassica Sinensis*, etc.

Le nombre de genres et espèces de végétaux exotiques, introduits et acclimatés à Ghézireh et dans les autres jardins de l'Egypte, et provenant de toutes parties du monde, démontrent bien les immenses ressources qu'on pourait tirer d'un sol et d'un climat aussi privilégiés que celui d'Egypte. Grâce au canal de Suez, qui met aujourd'hui l'Egypte à quelques jours de distance des Indes et de l'extrême Orient, pays si privilégiés sous le rapport de la végétation et des produits du sol, il serait si facile d'y introduire encore un grand nombre d'autres végétaux exotiques qui manquent encore à la vallée du Nil et qui trouveraient également des milieux favorables à leur développement, soit dans la haute, la moyenne ou la basse Egypte, ou soit dans le Soudan, la province de l'équateur ou

les provinces de la côte orientale d'Afrique que baigne la mer Rouge et qui dépendent de l'Egypte.

Les essais d'acclimatation tentés à diverses époques, notamment au temps d'Ibrahim-Pacha, n'ont pas produit les résultats qu'on aurait pu en espérer, parce que l'esprit de suite n'est pas assez de mode en Orient et que les premiers ont été complètement abandonnés après la mort d'Ibrahim-Pacha et laissés sous la direction des Arabes, dont l'incapacité égale le vandalisme, et la plupart des végétaux exotiques, qui y ont été acclimatés à cette époque, y ont aujourd'hui disparu. Il en sera probablement de même des magnifiques jardins de Ghézireh aujourd'hui que le prince qui les fit créer a été forcé de quitter le pouvoir et ces jardins entre les mains des indigènes, perdront de jour en jour leur intérêt en même temps que disparaîtront une foule de végétaux exotiques dont l'acclimatation aurait pu cependant contribuer dans l'avenir au développement de la richesse nationale.

Ci-après un aperçu général des végétaux exotiques (classés d'après la méthode des familles naturelles), introduits et acclimatés en Egypte, la plupart depuis l'avènement de la dynastie de Méhémet-Aly.

1. *Renonculacées.* — On cultive dans les jardins du Caire et d'Alexandrie plusieurs plantes de cette famille parmi lesquelles nous citerons : le *Ranunculus Asiaticus, Lin.* ; l'*Anemone coronaria, Lin.*, d'Europe ; le *Delphinium Ajacis, Lin.*, d'Europe ; ainsi que ses nombreuses variétés horticoles à fleurs simples ou semi-pleines, blanches, purpurines, roses, violacées, à coloris uniformes ou panachés. Le *Nigella sativa* de la Crète (*Abesoud* des Arabes) est cultivé dans la haute et moyenne Egypte pour ses graines aromatiques que les indigènes mélangent avec la pâte de leurs galettes pour l'aromatiser.

2. *Magnoliacées.*—Le *Magnolia grandiflora, Lin.*, d'Amérique, joli arbre d'ornement, est planté en avenue au jardin de Chaoubrah, depuis une trentaine d'années, où il fleurit abondamment. A ses jolies fleurs blanches succèdent des fruits dans le genre d'un cône de pin à graines rouges. Le

M. fuscata, *Andr.*, de la Chine, est cultivé avec succès dans plusieurs jardins où il fleurit également.

3. *Anonacées.* — On cultive dans les jardins égyptiens l'*Anona squamosa*, *Lin.*, de l'Inde (*Kechta* des Arabes), dont les fruits écailleux, assez gros, mûrissent à la fin de l'été et sont vendus sur les marchés. L'*A. Cherimolia*, *Lamk.*, du Pérou, introduit par nous à Ghézireh, s'y est développé vigoureusement en pleine terre, ainsi que l'*A. Manizales* et l'*A. reticulata*, *Lin.* du Mexique. L'*Anona longifolia*, *Lamk.*, de Java, planté au jardin de Maniel, y a bien prospéré et même résisté aux infiltrations du Nil, à l'époque des hautes eaux, qui dépassent aujourd'hui de près d'un mètre le niveau de ce jardin.

4. *Berbéridées.* — Le *Mahonia fascicularis*, *D. C.*, de la nouvelle Espagne, à feuilles épineuses, à fleurs jaunes, a fleuri et fructifié à mi-ombre au jardin de Ghézireh.

5. *Nelumbonées.* — Le *Nelumbium speciosum*, *Willd*, de l'Asie méridionale, cultivé dans les jardins à l'époque pharaonique, avait complètement disparu de l'Egypte. Réintroduit dans le bassin de l'usine à eau d'Ismaïlia et au jardin de Ghézireh, dans un bassin constamment rempli d'eau,il y a produit ses grandes et belles fleurs blanches au printemps, portées sur de longs pédoncules, et des fruits ressemblant à une pomme d'arrosoir, percés à leur surface de fossettes dans lesquelles sont nichées les graines de la grosseur d'une fève.

6. *Nymphœacées.* — On trouve dans les canaux sans courant de la basse Egypte le *Nymphœea lotus*, *Lin.*, (*Bachnyn* des Arabes) et le *Nymphœa cœrulea*, *Sav.* (*Biaroû* des Arabes). Ces deux espèces sont employées pour l'ornementation des pièces d'eau dans les jardins.

7. *Papavéracées.* — Parmi les espèces employées à l'ornementation des parterres, nous citerons : l'*Escholtzia Californica*, *Cham.*, l'*Argemone Mexicana*, *Lin.*, le *Bocconia cordata Willd.*, de la Chine., le *Papaver Rhœas*, *Lin.*, d'Europe, ainsi que les pavots des jardins à fleurs doubles.

Dans les champs de la haute Egypte, on cultive le *Pavot à*

opium (*Abounoum* des Arabes) pour ses graines, qui produisent l'huile d'œillette, et pour l'opium que l'on extrait par incision de ses capsules.

8. *Fumariacées.* — Le *Diclytra spectabilis*, *D. C.*, de la Chine, a été cultivé avec succès à Ghézireh et dans plusieurs jardins du Caire, ainsi que le *Fumaria capreolata*, *Lin.*, d'Europe.

9. *Crucifères.* — Parmi les plantes de cette famille, employées à l'ornementation des parterres, nous citerons : l'*Ethionema cordifolium*, *D. C.*, du Liban ; l'*Aubrieta deltoidea*, *Dec.*, de l'Europe méridionale ; l'*Hesperis matronalis*, *Lamk.*, d'Europe ; le *Malcomia maritima*, *Rob. Br.*, de la France maritime ; l'*Alyssum maritimum*, *Lamk.*, de l'Europe méridionale ; l'*Arabis Caucasica*, *Willd.* ; l'*Iberis amara*, *Lin.*, d'Europe, et l'*Iberis umbellata*, *Lin.* de l'Europe méridionale ; le *Cheiranthus annuus*, *Lin.*, de l'Europe australe, variétés à fleurs blanches, roses, rouges, lilas, pourpres, violettes, etc. Les variétés lilliputiennes, dépassant à peine un quart de mètre, constituent l'un des plus beaux ornements des parterres au printemps.

Les espèces cultivées dans les jardins potagers sont : les Choux (*Kouroumb* des Arabes) *Brassica oleracea Lin.* d'Europe, notamment les Choux pommés Bacalan, cœur-de-bœuf de Milan, pain de sucre et quintal, etc. On cultive aussi avec un plein succès le Chou-fleur (*arnabeith* des Arabes) notamment les variétés dur et demi-dur. On cultive encore les Choux-raves (*Lift franghi* des Arabes), le Chou chinois ou *Pet-sai* ; le Navet (*Lift beledi* des Arabes), variétés blanc plat, rouge plat, de Malte jaune long, etc. La Roquette (*Gerghir* des Arabes) est également cultivée pour ses feuilles tendres, que l'on mange en salade à l'automne. Le Cresson de fontaine (*Corrêt-el-aïn*) est cultivé avec succès aux environs du Caire et d'Alexandrie pendant tout l'hiver, pour ses pousses tendres que l'on mange en salade. Le Cresson vivace (*Garghir calid*) *Cardamone pratensis*, *Lin.*, d'Europe et le Cresson de terre (*Carghir ardhi*) *Erysimum præcox*, *Hort.*, d'Europe, ont été cultivés avec succès à Ghézireh, ainsi que le Raifort (*Fougulah*

Barriah des Arabes). Le Radis long-blanc (*Figleh beledi* des Arabes) est cultivé en grand pendant l'hiver et sert de nourriture aux gens du peuple jusqu'au printemps, époque à laquelle il monte en graines. Les Radis rose et blanc hâtifs, ronds et demi-longs, sont cultivés avec succès; on les sème par petites quantités tous les quinze jours en hiver pour en avoir constamment. La Rave noire (*Figleh asoïde* des Arabes) est cultivée avec succès dans quelques jardins. Le Cresson alénois (*Réchad*) de Perse est cultivé comme plante d'assaisonnement, et dans la haute Égypte on le cultive pour ses graines oléagineuses. La Moutarde blanche (*Chardal abyad* des Arabes) est cultivée pour ses feuilles que l'on mange en salade.

Parmi les espèces cultivées pour leurs graines oléifères, nous citerons le sénevé (*Chardal beledy*), cultivé dans la haute Égypte pour ses graines employées à faire de l'huile. Le Colza (*Selgam* des Arabes) est cultivé dans le même but dans la haute Égypte pour ses graines oléagineuses. La Navette (*Lyft beledi*), le Radis oléifère (*Symagah* des Arabes) et la Cameline d'Europe sont également cultivés dans la haute Égypte pour leurs graines oléagineuses.

10. *Capparidées.* — Le *Cleome pungens*, *Willd.*, de l'Amérique méridionale a été cultivé comme plante d'ornement avec succès à Ghézireh.

11. *Bixacées.* — Le *Bixa orellana*, *Lin.*, d'Amérique, produisant le rocou, sorte de pâte que l'on prépare en Amérique avec la pulpe des fruits, a été cultivé avec succès en pleine terre à Ghézireh et dans plusieurs jardins.

12. *Violariées.* — Les Violettes (*Benafsedje*) sont cultivées dans les jardins d'Égypte pour leurs fleurs odorantes, employées pendant l'hiver à la confection des bouquets. Les Violettes de Parme sont cultivées dans quelques jardins du Caire et d'Alexandrie. Les Pensées (*Fekra* des Arabes), notamment les variétés horticoles à grandes fleurs, ont été cultivées avec succès au printemps, à Ghézireh.

13. *Résedacées.* — Le *Reseda odorata*, *Lin.* notamment les variétés à grandes fleurs, fleurissent abondament dans les

jardins du Caire pendant tout l'hiver et le printemps. Dans la grande culture, on cultive la Gaude (*Blyah* des Arabes) pour la matière colorante que produit cette plante.

14. *Pittosporées.* — Le *Pittosporum undulatum*, *Vent.*, de la Nouvelle Galles du Sud, joli arbuste à feuilles persistantes, exhalant une odeur aromatique quand on les froisse, est cultivé avec succès depuis longtemps dans les jardins, ainsi que la variété à feuilles panachées.

15. *Caryophyllées.* — L'Œillet des jardins (*Oronfel* des Arabes) à grandes fleurs odorantes solitaires, purpurines dans la plante type, dont il existe des variétés remontantes qui se caractérisent par une floraison prolongée, à coloration diversement striée, ponctuée, pointillée, de couleur cramoisie, saumonée, purpurine, rose, orange, écarlate, jaune, etc., avec les pétales entiers ou frangés, est cultivé dans les jardins où il fleurit au printemps. Les Œillets de la Chine (*Dianthus sinensis*, *Lin.*,) fleurissent abondamment dans les parterres, notamment les variétés à coloris foncés, veloutés, panachés, maculés ou pointillés, de nuances très variées et très éclatantes. L'Œillet barbu (*Dianthus barbatus*, *Lin.*) d'Europe, produit de jolis bouquets de fleurs à coloris blanc, pourpre, violet, rose, rouge, cramoisi; maculés, panachés, veloutés ou pointillés de nuances très variées et très éclatantes dans les jardins de Ghésireh. On cultive aussi dans plusieurs jardins le *Gypsophila elegans*, *Lin.*, le *Gypsophila paniculata*, *Lin.*, à tiges grêles, portant de nombreuses petites fleurs blanches, employées à la confection des bouquets; le *Saponaria officinalis*, *Lin.;* le *Lychnis grandiflora*, Jacq.; le *L. Flos-cuculi*, *Lin.*, var. *flore pleno;* le *Viscaria cœli-rosea*, *H. Par.;* le *Cerastium Biebersteinü*, *D. C.*, de Taurie et le *Silene pendula* de Sicile.

16. *Linées.* — Le *Linum trigynum*, *Boxb.*, de l'Inde, sous-arbrisseau de un mètre de hauteur, produisant de jolies fleurs jaune orangé, très grandes, dans les jardins de Ghézireh, commence à se propager dans les jardins du Caire. Le *L. grandiflorum*, *Desf.*, d'Algérie, fleurit les parterres de quelques jardins au printemps. Le Lin (*Kettane* des Arabes)

Linum usitatissimum, *Lin.*, est cultivé en grand dans la basse Égypte pour les fibres que l'on retire de ses tiges et qui servent à confectionner les toiles en usage depuis les temps les plus reculés en Égypte.

17. *Malvacées.* — La famille des malvacées contribue à l'ornementation des jardins par l'*Hibiscus mutabilis*, *Lin.*, *de* l'Inde orientale, arbrisseau de cinq mètres de hauteur, se couvrant de jolies fleurs roses solitaires. Variété *flore pleno* à fleurs doubles, très grosses, ressemblant à des Pivoines et passant du blanc au rose dans la journée. L'*H. rosa sinensis*, *Lin.*, arbrisseau de deux mètres de hauteur, portant toute l'année de grandes fleurs roses simples et rouge ponceau dans une variété, ainsi que des fleurs rouge-brun et jaune doubles dans d'autres variétés ; l'*Althæa Syriaca*, sous-arbrisseau de deux mètres, à rameaux dressés, portant de nombreuses fleurs solitaires, grandes, violettes, roses, rouges, blanches, panachées, simples ou doubles, suivant les variétés, ornent les massifs des jardins égyptiens. L'*Abutilon striatum*, *Dicks*, de l'Uruguay, arbrisseau à feuilles divisées, acuminées, aux aisselles desquelles pendent de jolies fleurs en clochettes peu ouvertes, jaune strié de pourpre. Variété à feuilles panachées de jaune. L'*A. vexillarium*, *Ed. Morr.*, de l'Amérique du Sud, à fleurs rouges carminées, avec les pétales jaunes et les étamines violacées, est cultivé avec succès dans plusieurs jardins. Le *Malva Capensis*, *Lin.*, *Lavatera arborea*, *Lin.*, d'Italie, *Thespesia populnea*, *Carr.*, des îles de la Société, sont cultivés avec succès à Ghézireh.

Parmi les espèces potagères, on cultive le *Gombo* (*Bahmieh* des Arabes) *Hibiscus esculentus*, *Lin.* Il en existe deux variétés, le *Bahmieh beledi* et le *Bahmieh roumy*, plantes atteignant deux mètres de hauteur que l'on sème au printemps et dont on récolte les capsules vertes en été, que l'on mange en ragoût avec le mouton. Lorsqu'elles sont à peine nouées, on les cueille aussi pour les enfiler en chapelets que l'on dessèche au soleil pour les conserver pour l'exportation. La Mauve potagère (*Kobbeseh*), *Malva rotundifolia*, est cultivée pour ses feuilles, que l'on mange comme les épinards. Le Chanvre-

Ketmie (*Tyl beledi*) *Hibiscus cannabinus*, *Lin.*, de l'Inde orientale, est cultivé sur la lisière des cotonneries pour les fibres que l'on retire de son écorce et que l'on emploie à faire des cordages, etc. Le Cotonnier (*Qôtn* des Arabes) *Gossypium Barbadense*, *Lin.*, variétés *beledi*, *gallini*, *achmouni*, *mako*, *chibini*, *hindi*, *americani*, etc., est cultivé en grand dans la basse Égypte, et ce précieux textile est exporté en Europe pour plus de deux cent millions de francs par an. On cultive depuis peu de temps une nouvelle variété qui a été trouvée près de Birket-el-Sab, par les indigènes qui lui ont donné le nom de *Kôtn-Bahmieh*, de ce qu'ils ont pensé que cette nouvelle variété provenait d'une hybridation entre le cotonnier ordinaire et le Bahmieh ou Gombo, plantes qui avaient été cultivées en mélange dans la cotonnerie dont les graines ont produit ce nouveau type, qui a été décrit par le professeur Todaro, sous le nom de *Gossypium maritimum polycarpum*, *Tod.* Le Cotonnier en arbre (*Gossypium Brasiliense*, *Macf.*) a été cultivé avec succès dans plusieurs parties de la basse Égypte, où il a produit un beau et bon coton, mais qui malheureusement n'a pas été abondant. Le *Malva crispa*, *Lin.*, plante annuelle d'Asie mineure, atteignant deux mètres de hauteur, a été cultivé avec succès sous le climat du Caire pour les fibres qu'on peut extraire de ses tiges.

18. *Sterculiacées.* — Le *Fromager* (*Eriodendron anfractuosum*, *Dec.*) de l'intérieur de l'Afrique est cultivé depuis un demi-siècle au jardin de Kasr-el-Aïn, où il fleurit et produit de grosses capsules, renfermant un duvet soyeux et abondant, qui mûrissent assez bien sous le climat du Caire. Le *Baobab* (*Adansonia digitata*, *Lin.*) du Soudan, est cultivé au jardin de Maniel, où il a acquis la hauteur d'un arbre et produit un fruit nommé *tabaldi*, renfermant une pulpe rafraîchissante et acidulée. On cultive encore à Choubrah et à l'Ezbekieh, le *Chorisia crispiflora* et le *Bombax heptaphyllum*, *Lin*, du Malabar, où ils fleurissent et fructifient. Le *Sterculia Hartmauniana* du Soudan et le *S. platanifolia*, *Lin.*, de la Chine sont cultivés près du jardin de Koubbeh où ils fleurissent et fructifient. Le *Pachira alba*, *Aubl.* du Brésil, le *Carolinea*

princeps, *Lin.*, de la Guyane et le *Pachira insignis*, *Aubl.*, ont fleuri à Ghézireh.

19. *Byttnériacées.* — Le *Guazuma tomentosa*, *Lin.*, arbre d'Amérique planté en avenue près de Koubbeh, où il fleurit et fructifie depuis un demi-siècle, conviendrait pour les plantations d'alignement. Le *Sterospermum platanifolium*, arbre de l'Inde à feuillage ornemental, prospère également bien sous le climat du Caire, où il en existe plusieurs forts spécimens, dont un grand au jardin de la famille Abbas-Pacha, à Maniel. Le Cacaoyer (*Theobroma cacao*, *Lin.*) de l'Amérique méridionale, récemment introduit à Ghézireh, promet de s'y acclimater en plein air.

20. *Tiliacées.* — La Corette potagère (*Meloukieh* des Arabes) *Corchorus olitorius*, *Lin.*, des Indes, dont on mange les feuilles et les jeunes pousses au printemps comme les épinards, est un des légumes les plus populaires des Égyptiens. Parmi les arbrisseaux d'ornement, on cultive le *Grewia corylifolia*, *Juss. G. Guazumæfolia*, *Juss.*, *G. trichocarpa*, *Hochst.*, *G. quadrangularis*, *Juss.*, *G. tomentosa*, *Juss.*, *G. membranacea*, *Nob.*, etc., *Triumfetta semi-triloba*, *Lin.*, et le *Sparmannia Africana*, *Lin.*, etc., dans les parcs et les jardins. On cultive un peu le Jute (*Corchorus textilis*) de l'Inde pour ses fibres textiles.

21. *Ternstrœmiacées.* — Le *Camellia Japonica*, *Th.* variétés à fleurs blanches, rouges, roses, diversement panachées ou maculées, etc., est cultivé avec quelque succès à mi-ombre, où fleurit de bonne heure sous le climat du Caire. Cultivé surtout à la villa Ciccolani sur l'avenue de Choubrah.

22. *Olacinées.* — Le *Heglig* (*Balanites Ægyptiaca*, *Lin.*,) petit arbre épineux de Nubie et du Darfour, est cultivé au jardin de l'Ezbekieh, où nous en avons fait planter un fort spécimen qui a fleuri et fructifié. Le fruit, de la grosseur d'une datte, est comestible.

23. *Aurantiacées.* — La plupart des arbres fruitiers cultivés en Égypte appartiennent à cette famille. Il existe aux environs du Caire de grands vergers d'orangers, produisant en abondance d'excellentes oranges douces. La plupart de ces

orangers ont été plantés à l'époque d'Ibrahim-Pacha, de 1830 à 1840, et sont par conséquent aujourd'hui en plein rapport. Les espèces les plus généralement cultivées en Égypte sont : L'oranger doux (*Bourtouane helou*) *Citrus aurantium*, *Lin.*, d'Asie, que l'on cultive en grand dans tous les jardins. Viennent ensuite l'orange sanguine (*Bourtouane ahmar*) variété à chair rouge, puis le Mandarinier (*Youssef effendi*) *Citrus nobilis*, *Lour.*, également cultivé dans tous les jardins et leurs fruits abondent pendant tout l'hiver sur les marchés. Le Mandarinier se charge tellement de fruits que ses branches se recourbent quelquefois jusqu'à terre. Le Citronnier sauvage (*Leymoun beledy*) *Citrus limonum*, *Risso*, dont il existe de grandes plantations aux environs du Caire, produit de grandes quantités de fruits petits, savoureux. Le Citronnier à fruits doux (*Leymoun adhalia helou*) et le citronnier à gros fruits acides (*Leymoun adhalia maleh*) sont cultivés dans les jardins pour leurs fruits employés dans les sauces, etc. Sur les bords des chemins on cultive l'oranger amer à gros fruits (*Naring maleh*) et à petits fruits, employés dans les sauces tandis que leurs fleurs servent à faire l'eau de fleur d'oranger en usage dans le pays. L'Oranger à fruits précoces, l'Oranger à fruits doux du Brésil, l'Oranger suave de Portugal, l'Oranger de Malte, l'Oranger de Gênes, l'Oranger à fruits tachetés, etc., sont également cultivés dans les jardins ; mais le plus curieux est celui composé de trois parties, dont un tiers orange, un tiers cédrat et un tiers citron, dont l'écorce de chacun de ces genres est parfaitement distincte sur le même fruit. Le Cédratier (*Tarong*) *Citrus medica*, *Risso*, variétés ordinaire, à fruit cornu, à fruits à côtes, à fruits rugueux (*Kabbade*) et à gros fruits (*Naffasch*) ; le Bigaradier (*Citrus bigaradia*, *Poit.*), à fruits mamelonnés, d'Otaïti à fruits en grappes, à feuilles de myrte, (*Leymoun mersym*), sont également cultivés dans les jardins. Le Bergamottier (*Citrus Bergamia vulgaris*, *Poit.*), le Limettier (*Citrus Limetta*, *Risso*), variété merveille d'Espagne, le Lumie (*Citrus lumia Poit.*), variétés à fruit doux, le Pampelmouse (*Leymoun hindi*) *Citrus pampelmos*, *Poit.*, à feuilles crépues et le *Cha-*

dec, le Limonier (*Citrus limonum*, *Risso*) à fruits doux, mielleux, du paradis, à deux mamelons et à chair rose, etc., sont cultivés dans quelques jardins. Le *Limonia australis* et le *Triphasia trifoliata*, *Dec.*, de l'Inde orientale, ont été cultivés avec succès à Ghézireh. L'*Ægle marmelos*, *Corr.*, (*Bali-fruit*), petit arbre de l'Inde orientale produisant de gros fruits à écorce ligneuse, est cultivé dans les jardins de l'époque d'Ibrahim-Pacha; ses fruits renferment une pulpe exhalant un arome agréable avec laquelle on fait des marmelades. Le *Feronia elephantum*, *Corr.*, grand arbre de l'Inde, produisant des baies globuleuses à écorce ligneuse, est cultivé dans les anciens jardins d'Ibrahim-Pacha. Le *Murraya exotica*, *Lin.*, de la Chine, joli petit arbrisseau à fleurs blanches odorantes, auxquelles succèdent de petites baies pourpres, est cultivé dans les jardins du Caire.

24. *Clusiacées.* — Le Mangoustan (*Garcinia mangostana*, *Lin.*,) arbre de l'Inde, produisant un fruit sphérique de la grosseur d'une grenade, renfermant une pulpe succulente d'une saveur agréable, a été récemment introduit à Ghézireh, ainsi que le *Mammea Americana*, *Lin.*, et le *Calophyllum calaba*, *Lin.*, du Malabar.

25. *Erythroxylées.* La *Coca* des Péruviens (*Erythroxylon coca*), arbrisseau dont on fait avec les feuilles une sorte de masticatoire que mâchent continuellement les Péruviens lorsqu'ils se mettent en voyage et au moyen duquel ils peuvent rester plusieurs jours sans boire, ni manger, ni dormir, a été également cultivé avec succès en plein air à Ghézireh.

26. *Malpighiacées.* — L'*Hiptage madabolta*, *Gærtn.*, arbrisseau de l'Inde orientale, à tiges sarmenteuses ou vagabondes, à feuillage ornemental, à fleurs en grappes serrées et terminales, est cultivé dans les jardins égyptiens.

27. *Sapindacées.* — Le *Melicocca bijuga*, *Lin.*, de la Jamaïque et l'*Euphoria Litchi*, *Desf.*, le *Litchée* de la Chine, arbres fruitiers introduits à Ghézireh, où ils se sont développés avec vigueur en pleine terre. Le *Sapindus Senegalensis*, *Poir.*, et le *Dodonea angustifolia Lamk.*, sont cultivés à l'air libre dans les jardins. Le *Cardiospermum halicacabum*, *Lin.*, des

Indes, plante grimpante à feuilles biternatiséquées, produit de jolies graines enveloppées dans un calice en forme de petite lanterne chinoise, dans les jardins du Caire.

28. *Méliacées.* — Plusieurs arbres d'ornement de cette famille ornent les jardins d'Égypte, notamment le lilas des Indes (*Zenzalacht* des Arabes), à fleurs lilacées, à odeur suave, et le *Melia sempervirens, Schwartz*, moins élevé que le précédent et produisant de nombreuses grappes de fleurs lilacées dans le genre des précédentes, pendant toute l'année et qui sont d'une grande ressource pour la confection des bouquets. Le *Carapa Guianensis*, Aubl., cultivé isolé sur les pelouses, a bien prospéré à Ghézireh.

29. *Cédrélées.* — L'acajou à meubles (*Swietenia mahogony*, Lin.), de l'Amérique méridionale, a été introduit au jardin de Maniel, il y a un demi-siècle, où il a acquis aujourd'hui la hauteur des plus grands arbres et constitue l'un des plus beaux ornements de ce jardin. Le bois de Satin (*Chloroxylon Swietenia, Dec.*), de l'Inde orientale, grand arbre, également acclimaté depuis un demi-siècle à l'île de Rhodah, où il fleurit et fructifie aussi; le bois de cèdre (*Cedrela odorata*, Lin.) de l'Amérique méridionale, dont le bois est employé pour faire les boîtes à cigares, prospère également bien sous le climat du Caire, ainsi que le *Cedrela Toona, Roxb.*, du Népaul, dont il existe plusieurs exemplaires à Ghézireh.

30. *Ampélidées.* — La vigne (*E'neb* des Arabes), *Vitis vinifera*, Lin., d'Asie, est cultivée au pied des arbres des jardins égyptiens et ses branches vagabondes les recouvrent complètement. Cultivée dans ces conditions, elle produit de nombreuses grappes de raisins, mais qui ne sont pas toujours belles. La vigne est le plus souvent cultivée sur les vérandas, où on la taille et lui donne quelques soins et où elle produit de fortes grappes de raisins dans les variétés suivantes : *Benaty, Sabbaouï, Sultany, Mallaoui, Tandouk, Beledy, Tchaouich, Chamy, Roumy, Smyrli, Malti, Morali*, etc. Plusieurs vignes à raisins de table (*Eneb essoud*) produisent plusieurs récoltes la même année, sous le climat du Caire, c'est-à-dire que les raisins de la récolte ordinaire arrivent à maturité au commen-

cement de l'été. Les bourgeons anticipés fleurissent de nouveau et en leur faisant subir le pincement comme pour la récolte du printemps, ces raisins mûrissent à la fin de l'été. D'autres bourgeons anticipés se produisent encore au moment de la crue du Nil, fleurissent en septembre, et les grappes arrivent à maturité à la fin de l'année. Mais ces deux récoltes anticipées sont loin d'avoir l'importance de la première. Toutefois, un jardinier intelligent peut, en tirant parti de ces bourgeons anticipés, avoir du raisin pendant toute l'année, car ceux de la troisième récolte peuvent se conserver jusqu'au printemps. Le raisin de Corinthe, blanc et noir, est cultivé avec succès dans le jardin de Ragheb-Pacha, au Caire et à Alexandrie. Parmi les vignes introduites récemment dans les jardins, notamment dans celui de Choubrach, nous citerons les variétés suivantes comme ayant donné de bons produits : Bishir; Bondalès; Rose Saint-Valentin; Chasselas de Fréjus, de Saint-Pierre, de Madère, doré, rose, croquant, d'orange, d'Orléans, d'Angers, d'Ajaccio, etc. Diamant traube, gris; Crujidero de Malaga; de Séville; Genoise; Sweet Walter; Charge-Mulet; Gras-Maroc; Damas violet; Muscat de Ténero; Muscat rond Wood; Cassant de Montreux; Damigue; Gros noir; Frankenthal, etc.

La vigne vierge (*Ampelopsis hederacea*, *Michx.*) de l'Amérique septentrionale recouvre les vérandas de plusieurs anciens jardins du Caire et d'Alexandrie.

(*A suivre.*)

II. EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ

SÉANCE GÉNÉRALE DU 4 FÉVRIER 1881

Présidence de M. Geoffroy Saint-Hilaire, Secrétaire général, puis de M. Camille Dareste, membre du Conseil.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

— M. le Président proclame les noms des membres nouvellement admis par le Conseil, savoir :

MM.	PRÉSENTATEURS.
Barros (Francisco Aguirre de), à São Paulo, province de São Paulo (Brésil).	E. Cardoso. E. Cosson. A. Geoffroy Saint-Hilaire.
Behmer (Amédée), propriétaire, 5, passage Masséna, à Neuilly (Seine).	Félix Decroix. Jules Decroix. A. Geoffroy Saint-Hilaire.
Bureau (Albert), avocat, 51, rue Neuve-des-Mathurins, à Paris.	A. Berthoule. A. Dufort. A. Geoffroy Saint-Hilaire.
Dybowski (Xavier), directeur de la ferme du Pré-Catelan, au bois de Boulogne, à Neuilly (Seine).	E. Cosson. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard.
Merlato, s.-directeur de la Société anonyme pour l'élevage de l'Autruche en Égypte. Parc de Matarieh, au Caire (Égypte).	Créput. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Laloue.
Petit, conseiller referendaire à la Cour des Comptes, 3, rue du Cirque, à Paris.	E. Cosson. A. Geoffroy Saint-Hilaire. E. Roger.
Porte (Arthur), secrétaire de l'administration du Jardin zoologique d'Acclimatation, 106, avenue de Neuilly, à Neuilly (Seine).	X. Dybowski. A. Geoffroy-Saint-Hilaire. Saint-Yves-Ménard.

— Des remerciements pour les cheptels qui viennent de leur être accordés sont adressés par MM. Aug. Bouchez, de Cadaran de Saint-Mars, Dubord, le vicomte d'Esterno, L. Foulon, de Lominière, Le Guay et Lesbaupin.

— Mlle Marie Texier annonce le prochain envoi de renseignements sur le troupeau de Chèvres qu'elle possède, renseignements qu'elle désire voir soumettre à la Commission des récompenses.

— M. Jacquemart écrit de Reims : « Mes Saumons de Cali-

fernie se portent toujours à merveille. Je remarque pourtant qu'ils ont presque cessé de croître depuis ces grands froids accompagnés de neige, et ceux que je nourris à part, à la ferme, ne mangent presque pas. Les quelques sujets que j'élève, comme étude, dans un bassin de zinc, et ici, à Reims, ne mangent presque pas non plus; la basse température a paru les faire souffrir, car il en est mort 5 sur 18 pendant la période de froid que nous venons de traverser. A la ferme, cependant, il n'y a pas eu de morts. »

— M. le professeur Spencer F. Baird, commissaire des pêcheries des États-Unis, annonce qu'il espère faire prochainement, à la Société, un envoi d'œufs de *Land-locked-Salmon* ou Saumon des lacs (*Salmo salar*, var. *Sebago*). « Vous savez, ajoute M. Baird, que ce poisson est considéré comme une des espèces les plus intéressantes à propager. Il est plus rustique que le *S. fontinalis*, croît rapidement, et atteint, de bonne heure, un poids de trois à quatre livres. »

— M. le Secrétaire annonce l'arrivée en bon état des œufs de *Coregonus marœna*, généreusement offerts à la Société par le *Deutsche Fischerei verein*, et il fait ressortir l'intérêt qu'offre cet envoi. — Des remerciements pour ce nouveau présent sont votés par l'Assemblée.

— M. Bouffet, ingénieur en chef des ponts et chaussées à Carcassonne, se met à la disposition de la Société pour recevoir les alevins de Saumon de Californie qui doivent être versés dans l'Aude.

— M. E. Campion, pisciculteur à Belval, par Givry-en-Argonne (Marne), annonce l'envoi de quelques sujets adultes de Carpe jaune.

— M. Braun, receveur particulier des finances, à Doullens, fait connaître qu'il a préparé les installations nécessaires pour mettre en incubation les œufs de Truite qui lui seraient envoyés.

— M. de Préaudeau fait connaître qu'il s'occupe de recueillir, dans le département des Ardennes, les renseignements qui lui ont été demandés sur la maladie des Écrevisses.

— M. Huin adresse un exemplaire d'une note dans laquelle

il fait connaître la méthode qui lui a le mieux réussi pour l'élève du ver à soie du chêne de Chine. Cette note a paru dans le *Bulletin d'insectologie agricole* sous le titre d'*Instruction pour l'éducation de l'Attacus Pernyi*.

— M. Faure, président du Conseil agricole de Brioude, écrit à M. le Secrétaire général : « Le 16 avril 1880, je recevais une boîte contenant des graines du ver à soie du chêne, Dès le lendemain, quelques vers sont sortis. Ils ont toujours eu une tendance à se porter sur les extrémités des branches les plus élevées, ne descendant sur les inférieures qu'au fur et à mesure que les feuilles des pointes des branches étaient commencées.

» Je marchais un peu dans l'inconnu, n'ayant jamais eu des vers du chêne ; mais ils se portaient bien et croissaient à vue d'œil ; j'ai continué de les élever dans une chambre sur des branches que je renouvelais souvent ; le difficile est de les déplacer. Comme les vers du mûrier, ils ne se laissent pas enlever facilement ; aussi je plaçais les branches anciennes sur les nouvelles et ils y montaient seuls et se tenaient solidement cramponnés aux branches, qu'ils entouraient de leurs vigoureuses pattes.

» Vers les deuxième et troisième mues, je m'aperçus que mes vers diminuaient sensiblement sans pouvoir me rendre compte du pourquoi ; car je n'en avais jamais vu à terre, ni de malades ; je veillais, sachant que les souris en étaient très friandes : aucun trou n'existait dans l'appartement ; il était très bien clos ; je désespérais de la réussite, car mes vers allaient toujours en diminuant. Enfin, un beau soir où j'étais à me creuser la tête pour savoir d'où pouvait venir cette disparition assez rapide, je vis entrer par la croisée une chauve-souris qui me dévoila de suite la coupable. Je m'empressai de fermer la croisée, il était un peu tard il est vrai, car il ne me restait qu'une vingtaine de vers, qui, à partir de ce moment, n'ont plus diminué et sont venus à bien ; j'ai les cocons sous un tamis pour ne pas perdre les papillons, ne sachant pas le temps qu'ils mettent pour sortir ; je pense qu'ils resteront jusqu'au printemps prochain dans leurs cocons. Si je réussis,

comme je l'espère, je m'empresserai de vous adresser de la graine en retour de celle que vous m'avez si gracieusement offerte, et, en même temps, de la répandre dans le pays, où cette éducation pourra avoir de l'avenir. Les chênes n'y manquent pas et la température est très bonne. »

— M. de Laboulaye, ministre de France à Lisbonne, transmet une demande de graines de Soja, formée par M. Adolphe Tourrette, régisseur du domaine de Quinta da Commande, à Sétubal.

— M. le Dr Turrel, délégué de la Société d'Acclimatation à Toulon, annonce l'envoi d'une note sur le Néflier du Japon. (Voy. au *Bulletin*.)

— M. Eug. Thomas Piétri rend compte du résultat de ses semis d'*Algarobo*, et profite de cette occasion pour renouveler sa demande de cheptel de Faisan de lady Amherst et de Colombe poignardée.

— Cheptels. — Les comptes rendus ci-après sont adressés par divers membres chepteliers, savoir :

— M. Léon Menant, de Couches-les-Mines (Saône-et-Loire). — *Faisans de lady Amherst :* « Mon couple a opéré sa mue brillamment et sans le moindre accident. Contrairement aux habitudes de mes autres reproducteurs, les Faisans semblent préférer la partie abritée de la volière, non pas tant à cause du froid, qu'ils ne paraissent pas redouter, que par amour de l'isolement et par crainte des regards curieux. Leur santé ne m'a jamais donné le moindre souci et leur plumage est splendide ; leur appétit se rapproche de celui du faisan doré. Je suis très heureux de voir mes observations réitérées sur l'incubation par les Faisanes, confirmées par celles de mes confrères, et récemment encore par M. Desroche (*Bulletin*, n° 10, de 1880). »

— M. Th. Sénéquier. — *Canards mandarins :* « Mes oiseaux sont en bon état de santé. »

— M. Arthur Schotsmans. — *Canards de Bahama :* « Mes canards sont en très bonne santé ; ils ont parfaitement supporté le rigoureux hiver que nous venons de traverser, la pièce d'eau dans laquelle ils se trouvent ne gelant jamais. »

— M. de Dion sollicite le remplacement de son cheptel de Poule de Crèvecœur, dont il n'a obtenu que des œufs clairs, et dont il annonce le prochain renvoi.

— M. de Barrau de Muratel appelle l'attention de la Société sur les excellents effets qu'on peut obtenir par l'emploi de la tannée pour les plants de Chêne et de Châtaignier, lesquels, sous l'action de cet agent, se développent avec une vigueur extrêmement remarquable. Notre confrère présente à l'Assemblée des échantillons qui témoignent de toute l'efficacité de ce mode d'engrais.

— M. le Secrétaire général dépose sur le bureau des graines de Hei-téou qui lui ont été envoyées par M. Lavalard, administrateur de la Compagnie générale des Omnibus, chargé de la direction de la cavalerie et des fourrages. Ces graines sont accompagnées de l'extrait suivant d'une lettre adressée par un correspondant de M. Lavalard :

Paris, le 2 février 1881.

« On cultive, dans la province du Tchély (sud-est), en Chine, deux espèces de graines fourragères appelées Tsin-Téou et Hei-Téou (pois blancs et noirs), qui donnent promptement du corps aux animaux domestiques et les rendent durs à la fatigue. Un picotin de Hei-Téou, pourvu qu'il ait été légèrement cuit à la vapeur, suffit pour électriser le coursier le moins fougueux. Il est surprenant qu'on n'ait jamais essayé de l'acclimater en Europe ; cette graine, moins coûteuse et plus nourissante que l'avoine, serait une véritable ressource pour les chevaux.

» Le Tchély a la latitude de l'Espagne ; néanmoins la température y est fort différente.....

« Le Hei-Téou a presque la vertu du café. Plusieurs fois, j'en ai fait griller et moudre ; l'amertume seule m'empêche toujours d'en faire usage ; mais j'ai pu me convaincre de ses effets excitants ; de plus, il est réparateur.

« ...Les qualités nutritives du Haricot noir le font regarder, par les Chinois, comme la nourriture la meilleure pour les chevaux ; il remplace pour eux l'avoine et paraît produire sur

eux les mêmes effets. Les chevaux prennent un poil luisant et un aspect de santé et de vigueur.

» Le Hei-Téou est aussi employé dans l'alimentation des Chinois; ils en font, de plus, de l'huile à brûler...

» Quand on veut employer le Haricot pour les bœufs de trait, on le concasse sous la meule, puis on fait tremper dans l'eau chaude. »

M. Lavalard ajoute : « Tout ce que je viens de vous transcrire de la lettre de mon correspondant vous paraîtra assez exact, quand vous lirez l'analyse ci-jointe que je viens de prier M. Müntz de faire :

Eau	10.14	pour 100.
Cendres	5.18	»
Graisse	17.00	»
Azote	5.87	»
Correspondant à Mat azotée	36.67	»
Cellulose, à peu près	6.00	»
	80.86	
Extraits non azotés, environ	25.00	»

» Vous voilà aussi renseigné que moi, et vous pouvez être assuré que je vous expédierai immédiatement les nouveaux renseignements qui pourraient me parvenir d'ici quelques jours. »

M. Geoffroy Saint-Hilaire fait observer que les renseignements contenus dans cette lettre permettent de reconnaître facilement, dans le Hei-Téou, une espèce de Soja. Il ajoute que M. Paillieux, auquel les graines ont été soumises, estime que cette espèce diffère de celles qu'il a pu précédemment étudier. D'après les notes publiées dans le *Bulletin agricole de la Cochinchine* (année 1878), par M. Corroy, directeur du Jardin botanique de Saïgon, peut-être conviendrait-il de n'accepter qu'avec quelque réserve certains des renseignements donnés sur le Hei-Téou ; mais il n'en reste pas moins établi que le Soja est un aliment des plus riches, et qu'il importe d'essayer la propagation de cette plante.

— M. Paillieux estime que M. Corroy aura été arrêté dans l'emploi du Soja par la difficulté qu'il rencontrait pour admi-

nistrer cette graine. « Quant aux renseignements que j'ai donnés sur cette plante, ajoute notre confrère, je les tenais de M. l'abbé David, qui, dans ses longs voyages en Chine, a vu les chevaux et les mulets nourris uniquement avec la graine de Soja noir, et affirme que ce régime leur convient parfaitement. »

— M. Grisard met sous les yeux de l'Assemblée une nouvelle série d'échantillons de dentelle de Bruxelles, fabriquée avec la soie de l'*Attacus Yama-Maï*, par Mme veuve Simon et son fils.

A cette occasion, M. le Secrétaire général fait connaître que la Société, qui possédait un stock assez considérable de cocons provenant de l'envoi qui lui avait été fait d'Espagne, vient d'adresser ces cocons à M. Simon, à titre de présent, pour lui mettre en mains la matière première et lui permettre de continuer ses essais si intéressants.

— M. Raveret-Wattel présente à la Société, au nom de M. Carbonnier, des sujets vivants de plusieurs poissons américains qui ont été récemment rapportés, de New-York, à notre confrère, par M. Auguste Briand, lieutenant à bord du paquebot transatlantique *la France*. Au nombre de ces poissons figurent trois espèces différentes de *Bass*, des Silures (*Pimelodus catus*) et des Catostomes (*Catostomus vittatus*). M. le Secrétaire donne quelques renseignements sur les mœurs de ces poissons, et, en insistant sur le très utile concours prêté par M. le lieutenant Briand pour les importations d'animaux, il demande qu'une note à ce sujet soit soumise à la Commission des récompenses. Cette proposition est mise aux voix et adoptée à l'unanimité.

— M. de Barrau de Muratel, qui a eu occasion de goûter de la chair de Silure, dans les environs de Dresde, l'a trouvée d'un goût très agréable, et s'étonne qu'on la présente comme étant de qualité médiocre.

— M. Raveret-Wattel fait observer que les Silures qui vivent dans les cours d'eau, dans l'Elbe par exemple, ont une chair bien supérieure à celle des Silures qui habitent les étangs vaseux.

— M. Paillieux dit que les Silures pêchés dans le Danube doivent, avant d'aller figurer sur les marchés, être mis en dépôt, pendant quelque temps, dans des bassins alimentés par de la bonne eau, pour que la chair en devienne mangeable.

— M. Geoffroy Saint-Hilaire met sous les yeux de l'Assemblée des pieds de table qui ont été confectionnés par M. Bouchereaux avec du bois d'Eucalyptus provenant du Jardin d'acclimatation d'Hyères. M. le Secrétaire général fait remarquer que le bois d'Eucalyptus se prête fort bien à une foule d'usages, sans avoir, comme on le lui a souvent reproché très à tort, l'inconvénient de se fendre, d'éclater, ou de se déjeter.

— M. le Secrétaire général donne ensuite lecture d'une note sur le système de couveuse artificielle de M. Bouchereaux, dont un modèle est exposé dans la salle.

— M. Bouchereaux, qui assiste à la séance, donne quelques explications complémentaires sur cet appareil, lequel est chauffé au gaz, et muni d'un régulateur à mercure. Lorsque la chaleur atteint 40 degrés à l'intérieur de la couveuse, le mercure, en s'élevant, sert d'obturateur et ferme le conduit à gaz.

— M. Frémond fait connaître qu'il est inventeur d'un appareil construit d'après le même principe et pour lequel il a pris un brevet.

— M. le Président, qui s'occupe, depuis une trentaine d'années, d'incubation artificielle, à un point de vue tout scientifique, rappelle que la question du réglage de la température dans les incubateurs, à l'aide d'un appareil à mercure, est résolue depuis environ douze ans. M. Schlœsing a fait un régulateur à mercure qui fonctionne admirablement bien, et qui n'a que l'inconvénient d'être fragile, étant composé d'un tube en verre. Le régulateur de M. Raulin, établi à peu près sur les mêmes données, est plus solide, car les parois du thermomètre sont en fer; mais l'instrument est assez compliqué, et ne paraît pas appelé à entrer dans la pratique. M. d'Arsonval, préparateur au Collège de France, est l'inventeur d'un appareil qui remplit toutes les conditions de régularisation et de constance de la température. Du reste, ajoute M. le Prési-

dent, la question de température n'est pas aussi importante qu'on peut le croire. Il est essentiel, toutefois, que la température ne s'élève pas au-dessus d'un certain niveau; lorsqu'elle dépasse 40 degrés pendant quelques heures, les embryons meurent presque toujours. Si la chaleur n'est pas assez développée pour amener ce résultat, ou si elle n'est élevée que pendant les premiers jours, il y a modification dans l'embryon et production de monstres. Mais l'embryon peut supporter l'abaissement de la température sans périr; il y a même en lui suspension complète des phénomènes de la vie. Après un arrêt des fonctions vitales (cessation des battements du cœur, etc.), d'une durée de quarante-huit heures, le développement peut recommencer, si la température s'élève, et l'embryon arriver à éclosion. M. le Président donne ensuite de très intéressants détails concernant l'influence tant du degré hygrométrique de l'air que de la ventilation de la couveuse, sur le développement des embryons.

— M. Saint-Yves Ménard demande si, lorsqu'il y a suspension apparente de la vie chez l'embryon, la durée de l'incubation est la même que s'il n'y avait pas eu d'interruption.

— M. le Président répond qu'il faut, en général, ajouter à la durée normale de l'incubation le temps pendant lequel les fonctions vitales ont été interrompues.

— M. Berthoule fait observer que l'action du froid se traduit sur les œufs de poissons, comme sur ceux des oiseaux, par un ralentissement ou même une suspension dans les fonctions de la vie. Ce fait permet d'expédier des œufs au loin, en les plaçant dans des appareils renfermant de la glace.

— M. le Secrétaire général rappelle qu'il en est absolument de même pour les œufs d'insectes et notamment des vers à soie. Ainsi, en mettant en glacière les œufs de l'*Attacus Yama-Maï*, on en retarde l'éclosion jusqu'à l'époque où se développent les feuilles du chêne. M. Geoffroy Saint-Hilaire fait remarquer ensuite que, dans la pratique, les faits confirment pleinement les observations scientifiques dues à M. Dareste, et qu'on voit très souvent des œufs complètement refroidis être rappelés à la vie après un refroidissement de

plusieurs heures. M. le Secrétaire général ajoute quelques renseignements sur les divers systèmes de couveuses artificielles, qui ont été successivement proposés depuis un certain nombre d'années, et il rappelle que c'est à M. Dubus, de Rouen, qu'on doit l'idée première des hydro-incubateurs sans foyer.

— M. Maurice Girard dit que les étuves chauffées au gaz fonctionnent parfaitement et donnent d'excellents résultats. Ces appareils automatiques n'exigent pas une surveillance constante et sont d'un emploi très commode.

— M. Michon fait connaître les résultats peu satisfaisants que lui a donné l'emploi des couveuses artificielles, et il émet l'avis qu'une précaution indispensable à observer, lorsqu'on se sert de ces appareils, c'est de renouveler soigneusement le milieu respirable dans lequel les œufs sont placés.

— M. Sturne dit que pour obvier à la sécheresse qui pourrait empêcher l'éclosion des œufs il passe sur ceux-ci, la veille ou le jour de l'éclosion, une éponge mouillée d'eau tiède. Ce moyen donne de bons résultats, non seulement pour les œufs couvés artificiellement, mais aussi pour ceux confiés à des poules.

— M. Saint-Yves Ménard demande s'il y a quelques précautions à observer lorsqu'on retourne les œufs dans les couveuses, et s'il faut éviter les mouvements brusques.

— M. le Président ne croit pas que de légers mouvements puissent être préjudiciables à l'embryon : mais il rappelle que, d'après l'opinion générale répandue, les incubations réussiraient difficilement lorsque la couveuse est placée dans le voisinage de machines qui impriment des trépidations au sol.

— M. Michon estime que le déplacement des œufs dans la couveuse est surtout utile parce qu'il facilite le renouvellement de l'air dans l'appareil.

— M. le Secrétaire général cite divers faits qui semblent démontrer la possibilité d'obtenir, avec les hydro-incubateurs, des résultats presque égaux, comme chiffre des éclosions, à ceux qu'on obtient sous la poule. Ainsi, par exemple, dans la couveuse Voitellier, 100 œufs de Poule de Padoue, datant de vingt-cinq jours, ont donné 85 éclosions, c'est-à-dire juste

autant que 100 œufs semblables confiés à des Poules. Ces appareils ont d'ailleurs différents avantages, entre autres celui de ne pas transmettre les mites qui sont fréquemment une cause de mort ou de maladie pour les couveuses sur leurs œufs.

— M. Frémond fait connaître qu'en vue de supprimer l'obligation de retourner les œufs, il suspend, dans sa couveuse, les œufs sur une claie, où ils reçoivent de tous côtés, l'air et une chaleur uniforme. Sans méconnaître les avantages que peuvent offrir, sous certains rapports, les incubateurs chauffés au gaz, M. Frémond estime toutefois que ces appareils n'offrent, au point de vue pratique, qu'un intérêt secondaire, attendu qu'il est impossible de se procurer du gaz dans toutes les localités. Les hydro-incubateurs, au contraire, peuvent être employés dans toutes les exploitations agricoles.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 18 FÉVRIER 1881

Présidence de M. Henri Bouley, de l'Institut, vice-président de la Société.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté, après une observation de M. Camille Dareste.

— M. le Président proclame les noms des membres nouvellement admis par le Conseil, savoir :

MM.	PRÉSENTATEURS.
Aguirre-Miramon (Severo de), ingénieur, à San-Sébastien (Espagne).	A. Berthoule. E. Cosson. Jules Grisard.
Cloquet (Jules), 9, rue du Petit-Moulin, à Sèvres (Seine-et-Oise).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard. A. Porte.
Dybowski (Jean), professeur, à l'École d'agriculture de Grignon (Seine-et-Oise).	Xavier Dybowski. A. Geoffroy Saint-Hilaire. A. Porte.
Lejeune (Gustave), pharmacien, à Amiens (Somme).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Jules Grisard. E. Leroy.

MM.	PRÉSENTATEURS.
LEMUT (André), ingénieur civil, à Nantes (Loire-Inférieure).	E. Cosson. A. Geoffroy Saint-Hilaire. F. Julien.
LIENARD, pisciculteur, à Étrepagny (Eure).	A. Geoffro ySaint-Hilaire. Saint-Yves Ménard. A. Porte.
MATHIAS (Georges-Alexandre), à Bourg-la-Reine (Seine).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard. A. Porte.
PILLON (Abel), Avenue de la Gare, à Beauvais (Oise).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard. A. Porte.
RAVERDY (Félix), 18, rue de Chartres, à Neuilly (Seine).	E. Cosson. Jules Grisard. Léon Weil.
RAVETIER (Jean-Baptiste), 83, Avenue des Ternes, à Paris.	Gaudinot. Lefebvre. Millereau.
VALLOIS (François), 5, rue de Labordère, à Neuilly (Seine).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard. A. Porte.

— Des demandes de cheptels sont adressées par MM. Gust. Baron, Ch. Bezançon, comte de Chabot, Dècle, de Dion, Gallimard, Menant, Ponsard, prince Troubetzkoy et E. Villey, ainsi que par le Comice agricole de Brioude.

— Des remerciements pour les cheptels qui leur ont été accordés sont adressés par MM. Bourjuge, Bourgerel, Clémot, Coignard, Conte, Delfour, E. Delloye-Orban, vicomte d'Esterno, Guillotaux, Kervenaöel, Dr J. J. Lafon, Lefebvre, Leprevost-Bourgerel, Maisonneuve, comte de Montlezun, Piccolomini, baron de Pommereul, Rouault, Rousse, et Zeiller, ainsi que par M. le Directeur du Jardin zoologique de Bâle.

— M. de la Touchardière demande l'envoi de la liste des animaux donnés en cheptels par la Société.

— Mlle Marie Texier adresse, pour être soumis à la Commission des récompenses, le compte rendu dont elle avait annoncé l'envoi concernant le troupeau de Chèvres qu'elle possède à Cusset (Allier).

— M. le docteur J. J. Lafon rend compte de ses éducations

de Pintade vulturine à Sainte-Soulle (Charente-Inférieure).

— M. le colonel Faure, directeur du génie à Lyon, écrit à M. l'Agent général : « J'ai l'honneur de vous adresser ci-joint, le procès-verbal de la mise en rivière des alevins de Saumon de Californie dont vous m'avez annoncé l'envoi par votre lettre du 9 du courant, et qui sont arrivés vers 7 heures du matin, le lendemain 10. Les alevins étaient en très bon état et très vivaces : il n'y en avait qu'un seul de mort.....

» J'ai prié M. Jacquet, ingénieur en chef de la navigation, de vouloir bien vous prévenir s'il apprenait ultérieurement que des saumons aient été pris dans le Rhône et de vous faire parvenir, si c'est possible, les sujets capturés.

» Je n'ai pas pu me procurer à Lyon aucun renseignement au sujet de la nouvelle maladie des Écrevisses ; mais j'ai écrit à M. l'ingénieur en chef des ponts et chaussées à Bourg, qui, m'a-t-on assuré, sera peut-être en mesure de me donner ce renseignement. J'aurai l'honneur de vous transmettre sa réponse, dès qu'elle me sera parvenue. »

— M. Valéry-Mayet, professeur à l'École nationale d'agriculture de Montpellier, écrit à M. l'Agent général : « J'ai reçu le millier de Saumons de Californie que vous m'avez expédié le 29 janvier dernier. Comme vous le verrez par le procès-verbal de la mise en rivière que vous trouverez ci-joint, vos poissons ont été jetés dans le Lez, le dimanche 30 janvier, à trois heures de l'après-midi.

» J'ai eu ces jours derniers des nouvelles des saumons jetés l'année dernière dans l'Hérault (éducation faite à l'École d'agriculture et provenant des œufs expédiés en décembre 1879). Un de mes amis de Ganges en a vu trois pêchés en novembre dernier par un pêcheur de cette ville. Ils avaient environ 15 à 17 centimètres de longueur. Quant à ceux du Lez, jetés il y a deux ans, on en a pêché deux à Montpellier d'un seul coup d'épervier, au mois d'octobre dernier.

» J'ai eu ce dernier détail de la bouche du pêcheur lui-même.

» Je ne puis vous donner aucun renseignement au sujet de la maladie qui décime les Écrevisses ; notre département a très

peu de rivières où l'on pêche ce crustacé ; aucune plainte de cette nature ne m'est parvenue.

— M. J. Focet remercie de l'avis qui lui est donné d'un prochain envoi d'alevins de Saumon de Californie. Il saisit cette occasion pour faire savoir qu'il a, en ce moment 20000 œufs de Truite en incubation, et qu'il en attend encore un pareil nombre.

— M. Robert Eckardt, de Lübbinchen, près Guben, adresse, en réponse à la demande qui lui a été faite, une collection de documents sur la maladie des Écrevisses.

— M. Huin adresse un rapport sur l'éducation bivoltine d'*Attacus Pernyi* qu'il a faite à Paris, en 1880.

— M. Hignet, de Varsovie, sollicite un envoi de graines d'*Attacus Pernyi*.

— M. l'abbé Hénon écrit d'Escombres : « Permettez-moi d'offrir à la Société quelques grammes d'œufs d'*Attacus Yama-maï* éclos chez moi. Je vais commencer la quatrième année de mes essais ; tout me fait espérer qu'elle ne sera pas moins heureuse que les précédentes. »

— M. Vavin écrit à M. le Président : « Je viens appeler l'attention des membres du conseil de notre Société, sur la propagation du *Soja hispida*, due au courage et au zèle si bien entendu de notre collègue M. Blavet, président de la Société d'Étampes.

» En 1874, ce collègue si dévoué à tout ce qui a trait à la science horticole recevait du Jardin d'acclimation quelques graines de cette légumineuse.

» Par les études répétées qu'il en a fait et par ses judicieuses observations, nous pouvons dire que nous possédons ce produit si utile à l'alimentation de l'homme, ainsi qu'à celle des animaux.

» Des graines ont été offertes par M. Blavet dans toute la France, ainsi qu'aux horticulteurs étrangers, qui tous témoignent, dans des lettres plus chaleureuses les unes que les autres, de leur reconnaissance et de la satisfaction qu'ils ont éprouvée par le résultat obtenu dans la grande culture, ainsi que pour l'empressement des bestiaux à l'accepter.

» Je pense, monsieur le Président, entrer dans les vues de notre Société, en sollicitant pour notre dévoué collègue M. Blavet, une des récompenses que notre Société accorde dans de pareilles circonstances. »

— MM. Bull, Bevan et Cie, de Londres, remercient des renseignements qui leur ont été adressés, d'après leur demande, sur la nouvelle vigne du Soudan.

— MM. Faure, Perrin de Benevent et Rozet sollicitent l'envoi de graines de *Physalis Peruviana*.

— M. A. Rozet remercie de l'envoi de graines qui lui a été fait.

— M. E. Delloye-Orban rend compte des résultats peu satisfaisants que lui ont donnés ses semis de Choux Chave et de Melon de la Louisiane.

— M. le docteur Turrel écrit de Toulon : « La culture du Mandarinier (*Citrus nobilis*) promet d'être rémunératrice, dans notre zone, partout où il y a un peu d'abri. J'ai, chez moi, une plantation de sujets issus de mes semis qui a résisté à 10 degrés de froid sans souffrir, même dans le feuillage.

» Ils fructifient depuis 4 ans, et le fruit, d'abord petit comme un Chinois, a grossi successivement, de manière à doubler presque de volume, pendant cette période. »

— M. le marquis de Turenne écrit à M. le Président : « Pour me conformer à la règle établie, j'ai l'honneur de porter à votre connaissance que, ayant reçu au printemps dernier un petit paquet de graines de Soja hispida jaune, je les ai fait semer au commencement de juin, dans mon jardin à Paris.

» Trois graines seules ont levé. Les plantes ont paru mûres en octobre. Elles ont été coupées à cette époque. Je n'étais pas présent à Paris et suis obligé de m'en référer au dire du jardinier, qui estime les tiges avoir été hautes de 60 centimètres. Une portion des graines sont de grosseur moindre que celles reçues. Distribuées sans être pesées, j'ignore le poids obtenu, que je pense, d'après ce qui me reste, dépasser 50 grammes. On pourrait compter 20 grammes par pied.

» Plantés à 40 centimètres de distance, un hectare contiendrait 62 500 tiges et produirait 1 250 kilogr. seulement de

graines, mais la culture ne me paraît pas avoir été faite chez moi dans de bonnes conditions ».

Cheptels. — M. le comte de l'Esperonnière fait connaître que son cheptel de Poules de Dorking ne lui a jusqu'à présent donné que des œufs clairs. Le coq vient de tuer une des deux poules.

— M. Gibez rend compte de l'état satisfaisant de son couple de Colombes Longhups, qui, toutefois, ne lui a pas encore donné de reproductions.

— M. le Président annonce l'ouverture du scrutin pour l'élection du bureau et d'une partie des membres du Conseil, et il désigne pour faire le dépouillement des votes, une Commission composée de MM. de Barrau de Muratel, Baron Billaud, Dybowski, Fallou, Jules Grisard et Mitivié.

— M. Millet exprime le désir de voir renvoyer à la 3e section les lettres et documents concernant la pisciculture, dont il a été fait mention dans le dépouillement de la correspondance. Il demande en même temps si la Société a effectué la distribution des alevins de Saumon de Californie qu'elle a reçus.

— M. le Secrétaire fait connaître que cette distribution n'est pas terminée. Des alevins ont été versés dans le Rhône, d'autres dans le Lez, près de Montpellier ; un envoi doit être dirigé sur Narbonne, à destination de l'Aude ; enfin plusieurs lots sont réservés pour divers membres de la Société. Quant aux documents sur la pisciculture, ils seront, ainsi qu'il est demandé, renvoyés à la 3e section.

— M. G. Lefèvre fait une communication pleine d'intérêt sur l'élevage de l'Autruche dans la colonie du Cap, et, en appelant l'attention de la Société sur le développement que la même industrie pourrait prendre en Algérie, il signale les modifications et les perfectionnements qui lui paraissent devoir être apportés aux méthodes suivies par les éleveurs algériens. (Voy. au *Bulletin*.)

— A l'occasion de cette communication, M. le Secrétaire général donne des renseignements non moins intéressants sur l'état déjà très satisfaisant de plusieurs fermes à Autruches en

Algérie et sur le développement considérable auquel cette exploitation nouvelle lui paraît appelée. Il rappelle en même temps la part qui revient à la Société d'Acclimatation dans la création de cette industrie.

— M. Raveret-Wattel donne un compte rendu de sa visite à plusieurs établissements allemands de pisciculture, dont il fait connaître les particularités les plus intéressantes.

— M. le Président fait connaître le résultat du scrutin. Le nombre des votants était de 379 (outre les billets de vote déposés par les membres présents, beaucoup de bulletins avaient été envoyés sous pli cacheté et contre-signé). Les votes ont été répartis de la manière suivante :

Vice-présidents :	MM. Henri Bouley	375
	Docteur Ern. Cosson	374
	Comte d'Éprémesnil	371
	De Quatrefages	374
Secrétaire général :	A. Geoffroy Saint-Hilaire	375
Secrétaires :	E. Dupin	373
	Dr Maurice Girard	374
	Raveret-Wattel	374
	Flury-Hérard	372
Membres du Conseil :	Duchartre	373
	A. Dufort	373
	Docteur E. Mène	374
	Le marquis de Sinéty	374
	Léon Vaillant	374

En outre, plusieurs des membres ci-dessus désignés ont obtenu un certain nombre de voix pour des emplois différents de ceux que leur a assigné la majorité des suffrages. D'autres sociétaires ont également obtenu des voix pour diverses fonctions.

En conséquence, sont élus pour l'année 1881 :

Vice-présidents :	MM. Henri Bouley.
	Docteur Ern. Cosson.
	Comte d'Éprémesnil.
	De Quatrefages.
Secrétaire général :	A. Geoffroy Saint-Hilaire.

Secrétaires :	E. Dupin.
	Dr Maurice Girard.
	Raveret-Wattel.
	Flury-Hérard.
Membres du Conseil :	Duchartre.
	A. Dufort.
	Docteur E. Mène.
	Le marquis de Sinéty.
	Léon Vaillant.

Il est fait don à la bibliothèque de la Société des ouvrages suivants :

1° *Les Huîtres métisses*, par le docteur Gressy. Vannes, typographie G. de Lamarzelle, in-8°. L'auteur.

2° Note sur une *Exposition de géographie botanique et horticole*, organisée par la Société centrale d'horticulture de Nancy, par M. Charles Joly (extrait du *Journal de la Société nationale d'horticulture de France*). Paris, imp. Donnaud, in-8°. L'auteur.

3° *Pronostic sericicole* du 15 mars 1880, pour la Syrie, par Ch. Trouyet. Beyrouth (Syrie), 21 octobre 1880, in-8°. L'auteur.

Enseignement agricole et horticole, par M. Victor Chatel. Caen, imprimerie de E. Valin, in-8°. L'auteur.

5° *Correspondance botanique.* — Liste des jardins, des chaires, des musées, des revues et des sociétés de botanique du monde, 8e édition, par E. Morren. Liège, 1880, grand in-8°. L'auteur.

6° *Application du sulfure de carbone au traitement des Vignes phylloxérées*, 4e année. — Rapport sur les travaux de l'année 1879 et sur les résultats obtenus, par M. A.-F. Marion. Paris, imp. Paul Dupont, in-4°.

Le Secrétaire des Séances,
C. Raveret-Wattel.

III. EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

TROISIÈME SECTION

SÉANCE DU 26 JANVIER 1881

Présidence de M. Léon VAILLANT, délégué du Conseil.

Conformément à l'ordre du jour, la section procède au renouvellement de son bureau et à la nomination du délégué dans la Commission des récompenses. Sont proclamés : *Président*, L. Vaillant; *Vice-Président*, Raveret-Wattel; *Secrétaire*, Berthoule ; *Vice-Secrétaire*, Vidal; *Rapporteur de la Commission des récompenses*, Berthoule.

M. Maurice Girard, rappelant l'objet de la principale préoccupation de la section pendant la dernière session, demande si on a réussi à obtenir des renseignements sur la maladie des Écrevisses, de façon à pouvoir en déterminer la nature, et quelle est la situation actuelle à cet égard.

M. Millet répond que la mortalité signalée depuis quelques années est loin d'avoir diminué. C'est ainsi que les Écrevisses ont à peu près complètement disparu de la plupart des ruisseaux où on les trouvaient naguère en grande abondance dans quelques départements du Nord, dans l'Aisne, dans les Ardennes, dans la Côte-d'Or.

Dans la rivière l'Andelle notamment, on avait cru la maladie causée par les détritus des usines; mais s'il en était ainsi, comment expliquer que les Truites, cependant plus délicates, n'eussent pas disparu en même temps de ces eaux ? Peut-être la mortalité est-elle occasionnée par la présence d'un parasite qu'on a découvert sur quelques sujets.

M. Vaillant, et avec lui M. Raveret-Wattel estiment que l'épidémie a des causes générales, telles que les grands froids ou les fontes de neige, qui changent brusquement les conditions hygiéniques des eaux, car la présence d'un parasite ne causerait pas des mortalités aussi subites et aussi générales.

M. Millet signale en même temps la mortalité qui se produit dans beaucoup de cours d'eau, par suite du chaulage ou du sulfatage des terres. Les matières toniques sont souvent entraînées par les premières pluies en quantité telle, que les eaux sont sensiblement blanchies. L'administration devrait donc prendre des mesures pour prévenir ces accidents; elle devrait également apporter plus de soins dans le curage des cours d'eau, de façon à ne pas bouleverser les frayères, ainsi qu'il arrive le plus souvent.

M. Geoffroy Saint-Hilaire demande qu'on ouvre une enquête sur les causes de la maladie des Écrevisses, soit en France, soit à l'étranger.

En même temps M. le secrétaire général voudrait qu'on divulguât les bons effets obtenus par les barrages et échelles construites d'une façon intelligente, pour arriver à stimuler leur construction, soit par l'industrie privée, soit par l'administration des ponts et chaussées.

Le Secrétaire : AM. BERTHOULE.

Le Haé-teou ou Hei-teou.

GRAINE CHINOISE NOUVELLEMENT IMPORTÉE EN FRANCE. — PROJETS D'ESSAIS DE SON ACCLIMATATION

Nous avons cherché à prouver dans un précédent article que c'était une erreur de croire que l'avoine était la seule graine propre à nourrir les chevaux, et nous avons cité des exemples frappants de son remplacement partiel, et même total, par le maïs et par l'orge; mais notre véritable but était d'arriver à parler d'une graine chinoise paraissant bien plus riche que l'avoine en matières nutritives, et employée à la nourriture des chevaux chinois, et dont nous faisions venir, de Chine même, deux sacs en vue d'en essayer et faire essayer la culture et l'acclimatation en France; aussi avons-nous ajouté qu'aussitôt l'arrivée des deux sacs attendus, nous publierons une notice sur cette graine toute nouvelle pour la France, et que nous ferions nos distributions de notice et graine après en avoir prélevé ce qu'il en fallait pour les Ministères de l'Agriculture et de la Guerre, MM. les préfets de Saône-et-Loire et de l'Ain, et la Compagnie des Omnibus de Paris, à qui nous en avions offert, et qui avaient accepté avec empressement nos offres. Nous reproduirons même plus loin la réponse que nous avons reçue de M. le Ministre de l'Agriculture, et une partie de notre correspondance avec la Compagnie des Omnibus de Paris.

I

A qui nous sommes redevables de la connaissance et de l'envoi qui nous a été fait de deux sacs de la graine dont il s'agit.

Nous allons, avant tout, répondre à une légitime curiosité de nos lecteurs, et en même temps, rendre à César ce qui appartient à César, en disant comment, tout à coup, nous avons eu connaissance d'une graine cultivée aux extrémités de la Chine et dont il n'a jamais été question en France, et comment aussi nous avons pu en faire venir, à notre domicile même, deux sacs parfaitement conditionnés et intacts, aussi facilement que s'il se fût agi de nous faire adresser à Paris l'un des mille et mille articles dont les grands magasins de nouveautés nous envoient périodiquement leurs catalogues.

C'est en lisant un livre sur le *Tché-Ly*, province chinoise de 35 millions d'habitants (chef-lieu, la capitale même de la Chine), — publié l'an dernier par un missionnaire français, le R. P. Leboucq (1), rentré en

(1) Ce n'est pas pour la première fois, seulement que ce nom paraît dans un journal. A une époque, déjà un peu ancienne il est vrai (année 1863), la *Gazette*

France pour cause de santé, après un long apostolat dans le Tché-Ly, que nous avons appris l'existence et les précieux emplois que font les Chinois de la graine de *Haé-Teou*, ou *Hei-Teou* cultivée très en grand dans le Tché-Ly. Le R. P. Leboucq, auquel nous en avons écrit, notamment pour lui demander s'il ne serait pas possible de faire venir un ou deux sacs de cette graine par l'entremise du consul français de *Tien-Tsin*, s'est empressé de faire mieux : il a écrit immédiatement à l'un de ses confrères de la mission, le R. P. de Becquevort, qu'il savait très au courant de la chose, et ce missionnaire s'est, à son tour, empressé d'acheter de la graine de choix, après la récolte dernière, de nous en expédier les deux sacs (que nous avons reçus), et de rédiger, à l'aide d'un habile cultivateur chinois, sur la culture et l'emploi de la graine, une notice qu'il nous a aussi envoyée et que nous allons grandement utiliser dans la rédaction du présent article.

II

Latitude et température du Tché-Ly. — Ses productions, à peu près semblables aux nôtres.

Dans notre premier article, nous avons avons établi, par la citation de nombreux pays placés à toutes les latitudes et d'où provenaient les avoines analysées dans les laboratoires de recherches de la *Compagnie générale des Voitures à Paris*, que l'avoine est cultivée sous les latitudes les plus diverses. En faut-il conclure qu'il en peut être de même du *Haé-Teou* ? Nous ne le pensons pas ; mais nous sommes portés à croire que si les productions de la France sont à peu près les mêmes que celles du Tché-Ly, on peut raisonnablement espérer que le Haé-Teou, qui n'est qu'une variété de haricots (1) (notre premier article avait dit, par une erreur que nous reproduisions, que le Haé-Teou était un *pois noir*), peut aussi bien être cultivé en France que tant d'espèces de haricots et autres légumineux qui y viennent parfaitement. Du reste, nous allons, à l'aide du livre du R. P. Leboucq, mettre nos lecteurs à même de mieux juger la question.

La latitude du Tché-Ly diffère peu de celle de l'Espagne, nous dit

officielle de Péking, et, après elle, et en la traduisant, *le Moniteur officiel français*, ont publié ce qui suit :

« Sur la proposition du *Tchong-Tá-Jen*, vice-roi du *Tché-Ly*, et en témoignage de sa haute satisfaction pour les services rendus au gouvernement par un religieux de la Compagnie de Jésus, le R. P. Leboucq, Sa Majesté l'empereur de la Chine vient de lui conférer une marque de distinction bien rarement accordée à des Européens. Le 9 de ce mois, un mandarin d'un rang élevé, accompagné d'un nombreux cortège, s'est rendu au consulat de France, à Tien-Tsin, et a remis à M. Édan, consul, en le priant de la faire parvenir au destinataire, *l'Étoile d'or précieuse avec la perle bleue.* »

(1) Yeôu Teôu, *Dolichos Soja*, suivant le Père Perny. (*La Rédaction*).

l'auteur du livre; mais la configuration du pays est bien autre que celle de la péninsule ibérique : la province n'offre, en général, que l'aspect d'une immense plaine où l'on rencontre à peine quelques mouvements de terrain, amas de sable produits par les vents soufflant dans la contrée avec une violence inconnue partout ailleurs.

De plus, et bien que le Tché-Ly ait la latitude de l'Espagne, la température y est est très rigoureuse en hiver : le thermomètre y varie entre 15 et 20 degrés au-dessous de zéro. D'après cela, on pourrait croire que l'été y est modéré : c'est le contraire qui y arrive, car, pendant les mois de juillet et d'août, le thermomètre monte souvent jusqu'au trente-huitième et même quarantième degré centigrade.

Le Tché-Ly, bien que la plus pauvre de toutes les provinces de la Chine, soit en raison de l'exubérance de sa population, soit à cause de la stérilité de son sol et de la sécheresse qui le désole, est pourtant celle où l'Européen, s'il est riche, peut se procurer le plus aisément un confortable conforme à ses goûts et à ses habitudes.

Les céréales y sont exactement les mêmes que celles de notre pays d'Europe : froment rouge et blanc, orge, maïs, sarrasin, millet blanc et rouge, riz; rien n'y manque.

Les plantes légumineuses sont le haricot, le pois chiche, la vesce et les lentilles.

Plantes potagères : choux, raves, navets, céleri, épinards, échalotes, pommes de terre *sucrées*, carottes, cerfeuil, piment, ciboule, etc.; d'innombrables variétés de melons, pastèques, concombres, citrouilles et aubergines.

Les fruits, tels que poires (20 à 25 espèces), pommes acides, pommes douces, abricots, pêches, prunes, noix, grenades, châtaignes, mûres et jujubes, n'y sont pas rares. Le raisin du Tché-Ly est justement renommé par toute la Chine.

III

Description du Haé-Teou. — Sa composition chimique. — Son emploi.

Le R. P. Leboucq classe, dans son livre, le Haé-Teou au nombre des légumineuses et dit qu'il donne promptement du corps aux animaux domestiques et les rend durs à la fatigue. Il ajoute : « Un picotin de Haé-Teou suffit pour électriser le coursier le moins fougueux, pourvu qu'il ait été légèrement cuit à la vapeur. Il est surprenant qu'on n'ait jamais essayé d'acclimater cette graine fourragère en Europe; moins coûteuse et plus nourrissante que l'avoine, elle serait, à notre avis, une véritable ressource, surtout pour les chevaux de l'armée et pour ceux de nos éleveurs normands. »

Passant, maintenant, à ce qui nous est dit du Haé-Teou dans les lettres des RR. PP. Leboucq et de Becquevort, nous en retirons les renseignements suivants :

« Les qualités nutritives du haricot noir le font regarder par les Chinois comme la meilleure nourriture pour les chevaux. Il remplace, pour eux, l'avoine, et paraît produire sur eux les mêmes effets. Les chevaux nourris aux haricots prennent un poil luisant et un aspect de santé et de vigueur.

» Les Chinois mélangent la ration des haricots dans la paille hachée qui remplit la mangeoire des chevaux; ils font de même quand ils donnent à leurs autres animaux du son et d'autres grains. L'addition de grains de sorgho, blanc ou rouge, n'a d'autre but que d'augmenter la ration de haricots noirs, sans en élever trop le prix (1); le sorgho rouge coûte moins cher que le blanc : voilà la seule raison qui lui fait donner la préférence.

» Le haricot noir est aussi employé, avant sa complète maturité, à l'alimentation des Chinois, qui, de plus, en font de l'huile à brûler. Le R. P. Leboucq ajoute même : « Ce Haé-Teou a presque la vertu du café; » plusieurs fois j'en ai fait griller et moudre; l'amertume seule m'em- » pêcha toujours d'en faire usage; mais j'ai pu me convaincre de ses » effet excitants. De plus, il est réparateur. »

Enfin, il s'emploie encore à la nourriture des bœufs de trait.

Le R. P. de Becquevort nous résume son appréciation du Haé-Teou. en disant : « Cette plante si utile aux Chinois ! » Et, plus loin, il nous apprend qu'il s'en exporte d'immenses quantités par l'un des ports de la Mandchourie, pour les provinces méridionales de la Chine.

Rapportons encore ce que le R. P. Leboucq, qui, en revenant de Paris consulter les médecins pour sa santé, s'est arrêté à Beaune pour faire connaissance avec nous, nous a dit de vive voix : « J'ai éprouvé moi-même la préférence marquée des chevaux européens pour le Haé-Teou; nous en avions, à la mission, qui étaient d'importation anglaise; je leur ai offert simultanément de l'avoine, aussi importée d'Europe, et du Haé-Teou; ils ont mangé la ration de Haé-Teou, et laissé celle d'avoine. »

Nous aurions voulu établir ici une comparaison vraiment scientifique entre l'avoine et le Haé-Teou, au moyen de l'analyse de cette dernière graine dans les laboratoires de recherches de la *Compagnie générale des Omnibus de Paris*, à laquelle nous avons envoyé un lot assez important de notre approvisionnement; mais, d'une part, nous avons annoncé que le présent article paraîtrait dans *le Cultivateur* du 15 courant, et, d'autre part, nous craignons que, même à cette date-là, nous n'ayons pas encore reçu de la Compagnie le procès-verbal de son opération; du reste, elle nous a déjà fait part du résultat de son premier essai, résultat qui

(1) Nous ne partageons pas cet avis de notre honorable correspondant : nous pensons, au contraire, que c'est en raison des trop grandes valeurs nutritives du Haé-Teou que les Chinois en corrigent l'effet par l'addition de sorgho, paille hachée, etc., qui permettent aussi de remplir l'estomac ou appareil digestif, condition indiquée par MM. Grandeau et Leclerc, ainsi que nous le rapporterons plus loin.

nous paraît satisfaisant et dont nous reparlerons plus loin, car il nous semble déjà donner lieu de croire que l'analyse chimique et parfaite de la graine sera tout à l'avantage du Haé-Teou sur l'avoine.

Nous avons en ce moment sous les yeux le rapport fait au conseil d'administration de la *Compagnie générale des Voitures à Paris*, sur les travaux de son laboratoire de recherches en 1879, par MM. Grandeau et Leclerc, directeur et sous-directeur de ce laboratoire, et nous y voyons que l'analyse, faite par ces habiles chimistes, de 120 échantillons d'avoines de diverses provenances et récoltes, a donné pour cette céréale la composition immédiate moyenne que voici pour 100 kilos, coûtant 19 fr. 54 cent. aussi en moyenne :

Matières azotées	9k 80
Matières grasses	4 58
Matières amylacées ou non azotées (amidon, sucre, etc.)	59 09
Cellulose	11 20
Matières minérales	3 32
Eau	12 01
Total	100k 00

C'est en observant les proportions si variables des matières composant l'avoine, que MM. Grandeau et Leclerc arrivent à établir le prix rationnel de cette graine ; ils estiment

A 65 centimes par kilo les matières azotées	6f 37
A 30 centimes par kilo les matières grasses	1 37
Et à 20 centimes par kilo les matières amylacées	11 80
Soit pour ces diverses matières, ensemble du poids de 73k47, 19 fr. 54, ci	19f 54
Ils n'assignent aucune valeur aux 14 kil. 52 de cellulose et matières minérales, ci	14k 52
Pas n'est besoin de dire qu'il en est de même pour les 12 kil. 01 d'eau, ci	12 01
Total égal	100k 00

Nous avons fait un pesage, d'après lequel 100 litres d'avoine noire, en usage à Beaune, dans une auberge, pèsent 48 kil. 70, et 100 litres de Haé-Teou 74 kil. 50, soit 53 pour 100 de plus que l'avoine.

Dans quelles proportions les matières azotées et les matières grasses entrent-elles dans 100 kilogrammes de Haé-Teou? Nous ne pourrons le dire qu'après avoir reçu le rapport de la *Compagnie des Omnibus* sur l'analyse qu'elle nous a promis de faire faire par ses chimistes; seulement, nous pouvons dès à présent annoncer, d'après la lettre ci-après

transcrite de cette Compagnie, que ses premiers essais ont suffisamment fait reconnaître que le Haé-Teou contient des matières azotées et des matières grasses considérables.

IV

Culture et semaille du Haé-Teou. — Soins à lui donner pendant la pousse. — Récolte.

Pour ce chapitre, nous n'avons rien de mieux à faire que de reproduire mot à mot l'instruction rédigée par le R. P. de Becquevort, tant de lui-même qu'à l'aide d'un bon cultivateur chinois :

« Le haricot noir se sème à deux époques de l'année : 1° au printemps, aussitôt que la pluie a donné à la terre assez d'humidité pour que la graine puisse germer ; 2° et après la récolte du blé, c'est-à-dire vers la fin de juin ; on se hâte alors de donner un bon labour, et l'on sème sur hersage, avant que la terre ne soit sèche.

« La semaille se fait au semoir chinois, en lignes espacées d'un pied ; les graines sont déposées une à une dans le sillon creusé par le petit soc du semoir ; elles doivent être assez rapprochées (un à deux centimètres), et non en paquets. Si l'on craint la sècheresse, la raie qui a reçu les graines est légèrement tassée par une petite roue en pierre qui suit cette ligne. On peut adopter ce petit rouleau aux semoirs mécaniques français.

» Au mois de juin, si le temps presse, et souvent parce que les animaux font défaut, les Chinois sèment quelquefois sur le chaume du blé, sans autre labour que la raie du semoir ; il est néanmoins toujours préférable de travailler la terre convenablement.

» Le haricot noir peut réussir dans tous les terrains ordinaires ; le sol sablonneux et léger est le moins favorable ; les terres argileuses lui conviennent, surtout si les pluies sont abondantes ; la terre noire et fraîche est la meilleure. Cette plante aime la pluie et la chaleur ; les pluies d'été, au Tché-Ly-Sud-Est, où nous sommes, sont d'ordinaire chaudes et abondantes. Le sol froid du Morvan et son humidité pourraient ne pas convenir aux haricots autant que notre humidité chaude de la saison des pluies en Chine.

» Dans ce pays, il ne craint pas l'eau. J'ai vu l'eau des pluies séjourner assez longtemps sur une terre semée de haricots ; le pied était dans l'eau ainsi que les tiges, à trois ou quatre pouces de hauteur, et la plante n'en souffrit pas trop. Par contre, cette année (1880), où la sécheresse est extrême, il y a, dans des terrains près de notre résidence, une magnifique récolte de haricots. Ces terrains, qui ont été inondés pendant plusieurs mois, ont conservé assez d'humidité pour que le haricot profite de la chaleur, sans en souffrir.

» L'engrais employé par les Chinois ne contient pas de paille ; il se

compose du fumier des animaux mélangé de terre ; on le laisse plusieurs mois en monceau, en le remaniant à la pelle de temps en temps. Cet engrais est répandu sur le sol au moment des semailles, ordinairement en petite quantité, non pas qu'il nuise ou soit inutile, mais parce qu'il est rare. Toute espèce d'engrais, comme tourteaux ou engrais humain, est préférable à la végétation et au produit en grains.

» Pour éviter que la plante manque d'air, les Chinois alternent d'ordinaire les lignes de haricots par des lignes de grains. Le système le meilleur semble être quatre lignes de sorgho ; l'air circule facilement entre les tiges du sorgho, qui a peu de feuilles et se sème clair, tandis que les haricots, en pleine végétation, ne font plus qu'un bloc de feuilles et n'ont pas besoin d'être ramés, car ils montent peu ou point.

» Lorsque la plante a quelques centimètres de hauteur, un bon sarclage est donné sans retard, afin d'enlever les mauvaises herbes et d'ouvrir la terre ; il est très important que les sarcleurs donnent un bon labour entre les lignes. Si une forte pluie était survenue après la mise des grains en terre, le sol, battu et durci, pourrait former une croûte nuisible à la levée ; les Chinois rouvrent alors la raie du semoir au moyen d'un petit râteau à deux dents. Ce soin est rarement nécessaire ; il facilite cependant beaucoup la levée ; mais c'est un travail délicat et qui demande de l'attention, si l'on veut ne pas briser les germes.

» Un second sarclage est donné quand la plante a 20 ou 25 centimètres de haut, et un troisième et dernier assez à temps pour que les travailleurs puissent pénétrer facilement dans les lignes. Le haricot est ensuite abandonné à lui-même.

» Les haricots semés au printemps et ceux qui ne l'ont été qu'après la récolte du blé sont mûrs à la même époque, vers la mi-septembre. Les premiers semés sont toujours plus hauts et plus grenus que les autres. On n'attend pas la maturité complète de toutes les cosses ; celles du haut, mûrissant plus tard, feraient perdre les autres. Les tiges sont arrachées à la main et transportées immédiatement sur l'aire, afin que les grains tombant des gousses qui s'ouvrent au soleil ne soient pas perdus.

» Il ne faut pas attendre que les gousses soient noires à l'extérieur ; elles prendront cette teinte en séchant sur l'aire. Le point de maturité me paraît être celui que l'on attend en France pour couper les féverolles. »

V

Préparation que les haricots doivent recevoir avant d'être donnés aux chevaux.

Cette préparation consiste à faire cuire des haricots dans une chaudière. Voici le mode habituellement suivi par les Chinois : La chaudière est remplie, à quelques pouces des bords, de haricots bien nettoyés et lavés s'il en était besoin ; puis on ajoute l'eau, de manière à ce qu'elle

recouvre les haricots ; la chaudière est fermée le plus hermétiquement possible, à l'aide d'un couvercle qui, de plus, étant convexe, permet aux haricots d'augmenter de volume sans s'écraser. On fait cuire lentement, à feu doux ; mais il suffit que l'eau ait été portée au point d'ébullition ; les haricots absorbent toute cette eau *et doublent de volume.*

On reconnaît que la cuisson des haricots est suffisante lorsqu'ils cèdent facilement sous l'ongle ; les haricots sont alors retirés et étendus, afin qu'ils se refroidissent. La cuisson n'ayant pas d'autre but que de rendre le haricot plus facile à mastiquer et à digérer, on peut le donner aux chevaux dès qu'il est refroidi. L'hiver on peut faire cuire pour plusieurs jours et d'avance : l'été il faut prendre quelques précautions contre la moisissure et l'échauffement.

Nous avons dit plus haut que le Haé-Teou est aussi employé par les Chinois à la nourriture des bœufs de trait : dans ce cas on le concasse sous la meule, puis on le fait tremper dans l'eau chaude.

Le R. P. de Becquevort termine, enfin, en nous disant : « Je vous ai » décrit la manière de faire des Chinois pour préparer le Haé-Teou et le » donner à leurs chevaux. Voici maintenant quelques idées que je sou- » mets à votre appréciation : Ne vaudrait-il pas autant faire cuire les ha- » ricots à la vapeur, sans les mettre dans l'eau qu'on vaporise ensuite ? » Puis, au lieu de laisser le haricot se refroidir, n'y-aurait-il pas avan- » tage à le mélanger à la paille hachée, lorsqu'il est encore chaud ? Cette » paille serait moins dure, et le mélange, fait d'avance, serait plus ap- » pétissant. »

Reprenons maintenant le rapport, déjà cité, de MM. Grandeau et Leclerc, et disons, en le copiant mot à mot :

« Les conditions essentielles auxquelles doit satisfaire toute ration sont » les suivantes :

» 1° Les aliments doivent renfermer un certain poids minimum de » substances azotées par 1 000 kil. de poids vif de l'animal à nourrir ;

» 2° Ils doivent contenir un poids de substances non azotées assimi- » lables (fécule, sucre, graisse, etc.) proportionné à la teneur de la ra- » tion en principes azotés ;

» 3° La ration doit présenter un certain volume en rapport avec la « capacité de l'*appareil digestif.*

» A ces trois conditions essentielles correspondent les buts suivants :

» 1° Compenser les déperditions du sang et des organes résultant de » l'usure organique :

» 2° Satisfaire aux conditions normales d'entretien de la chaleur ani- » male ;

» 3° Subvenir à la production de travail, de chair, de graisse ou de » lait, suivant l'espèce animale qu'on envisage et le produit qu'on lui de- » mande

« 4° *Remplir suffisamment l'estomac.* »

Aussi croyons-nous que si, comme nous l'espérons, les essais d'acclimatation du Haé-Teou réussissent, nous pourrons indiquer alors, dans ce recueil, la composition de la ration telle qu'elle aura été arrêtée par les habiles chimistes de la *Compagnie générale des Omnibus de Paris*, pour les jours de travail des chevaux, et fournir toutes autres indications propres à guider dans la composition des rations à la campagne. Dès à présent nous insistons sur cette conclusion de MM. Grandeau et Leclerc, qu'il faut, en tout cas, que la ration donnée à un cheval soit en rapport avec la capacité de l'*appareil digestif* et remplisse suffisamment l'*estomac*.

VI

Hautes adhésions à nos efforts pour faire faire des essais d'acclimatation.

Nous avons déjà cité ces adhésions dans le *Cultivateur* du 1er de ce mois ; aujourd'hui nous allons reproduire littéralement la lettre que M. le Ministre de l'Agriculture nous a fait l'honneur de nous écrire, et qui nous semble devoir décider bien des cultivateurs hésitants :

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DU COMMERCE

Direction de l'agriculture. — Bureau des encouragements à l'agriculture.

Paris, le 22 décembre 1880.

MONSIEUR,

Vous m'avez adressé une lettre dans laquelle vous me signalez les avantages que l'agriculture française pourrait retirer de deux plantes fourragères en Chine et appelées Tsin-Teou et Hei-Teou (pois blancs et noirs).

Vous offrez de mettre pour cet objet, à ma disposition, des échantillons de ces graines, qui doivent vous parvenir dans la première quinzaine de février, et de joindre à cet envoi : 1° une note sur les moyens de cultiver les végétaux dont il s'agit, ainsi que le sorgho, et de les préparer pour l'alimentation des animaux ; 2° un ouvrage qui a été publié sur la Chine et son agriculture, par le R. P. Leboucq, missionnaire dans ce pays.

J'ai l'honneur de vous annoncer, en vous remerciant très vivement de votre importante communication, que je recevrai avec beaucoup de satisfaction et d'intérêt les graines, note et ouvrage que vous voulez bien offrir à mon ministère.

Je vous serai donc bien obligé de vouloir bien les faire diriger sur l'administration de l'agriculture, à Paris, boulevard Saint-Germain, n° 24, et j'ai donné des ordres...

Recevez, monsieur, etc.

Le ministre de l'agriculture et du commerce,
P. TIRARD.

Nous croyons bien faire encore en reproduisant une lettre que la *Compagnie générale des Omnibus de Paris* nous a écrite le 2 courant :

COMPAGNIE GÉNÉRALE DES OMNIBUS DE PARIS

Service de la cavalerie et des fourrages.

Paris, le 2 février 1881.

Monsieur Faivre, banquier à Beaune,

J'ai reçu votre envoi de Haé-Teou.

Je me fais un plaisir de vous informer que des semailles vont être faites sur plusieurs points de la France (Midi, Ouest et Est), et j'attends à cet effet la notice. Nous allons semer aussi à la ferme de notre Compagnie.

Je viens de faire l'analyse d'essai, et je puis déjà vous dire, en attendant l'analyse définitive, que *les quantités de matières azotées et de matières grasses sont considérables dans cette graine*, et que la richesse de ces deux parties est plus importante que dans le haricot français.

La question m'intéresse beaucoup, et ne manquez pas de m'envoyer le plus tôt possible la notice.

Je vous renouvelle mes remerciements, et vous présente mes salutations bien sincères.

L'administrateur de la cavalerie et des fourrages,
LAVALARD.

VII

Nos envois de la graine et de cette notice. — Quelques recommandations que nous nous permettons.

Nous enverrons *franco* la graine et des exemplaires de ce journal non seulement à nos amis et connaissances, du moins à ceux sur le zèle et la spécialité desquels nous pouvons compter, mais encore, comme un témoignage de nos sentiments de reconnaissance envers la gérance du *Cultivateur*, des lots de graines à ceux de ses abonnés qui, comme tels, prendront la peine de nous écrire à notre adresse : « Faivre, banquier, à Beaune (Côte-d'Or). » Toutefois, nous désirons qu'on ne s'astreigne pas à nous accuser réception ; nous tenons, d'ailleurs, à ce qu'on ne s'occupe aucunement de nos petites dépenses, que nous entendons supporter seul.

Relativement aux essais à faire, en petit cette année, nous émettons l'avis qu'on ferait bien de les renfermer dans les jardins, — de répéter les semailles, sur des points différents, de mois en mois (mars, avril, mai et juin), en choisissant les moments les plus propices, — et d'arroser les lignes avec le purin, les urines et les eaux grasses.

Les essais en plein champ se feraient en 1882, si les graines recueillies en 1881 le permettent, comme il faut l'espérer.

Nous désirons qu'après la prochaine récolte chacun nous écrive pour nous faire part de ses résultats et de ses observations ; nous saurons aussi les résultats obtenus par les ministères et la *Compagnie générale des Omnibus de Paris*, et l'analyse exacte de la graine dans les laboratoires

de recherches de cette Compagnie ; nous pourrons alors mettre tous ces documents à la disposition de la gérance du *Cultivateur*, en la priant de bien vouloir en confier le dépouillement à l'un de ses habiles rédacteurs attitrés, afin que dans un an, c'est-à-dire en février prochain, un article dû à une plume meilleure que la nôtre, puisse mettre à la disposition de tous les plus utiles enseignements et observations pour les essais en plein champ.

Beaune, le 10 février 1881,

FAIVRE.

Nous sommes heureux de pouvoir compléter l'article qui précède par l'indication du résultat définitif de l'analyse du *Haé-Teou*, que la *Compagnie générale des Omnibus de Paris* a faite dans son laboratoire de cherches, et qu'elle nous indique par une lettre qui nous arrive à l'instant. Nos prévisions sont complètement confirmées.

Voici ce résultat, établi à raison d'un poids de 100 kilogr. :

Matières azotées	36k 67
Matières grasses	17 »
Sucre	6 40
Cellulose brute	4 42
Substances extratives	17 89
Cendres	5 18
Eau	10 14
Total égal	100k 00

Les parties les plus riches des graines sont, on le sait, les parties azotées et les parties grasses ; évaluées à raison du prix total de 19 fr. 56 c. pour 100 kil. d'avoine, elles entrent dans ce prix pour 7 fr. 74 c., savoir :

9k 80 de matières azotées à 65 c. le kilo	6f 37
4k 58 — grasses à 30 c. le kilo	1 37
Total	7f 74

Appliquant ces mêmes bases au *Haé-Teou*, nous arrivons pour :

36k 67 de matières azotées à	23f 84
17 90 — grasses à	5 10
Total	28f 94

La comparaison de ce total au précédent rend tout commentaire superflu !

Extrait du *Cultivateur de Saône-et-Loire, de l'Ain et de la Loire*, n° 38, 15 février 1881.

V. BIBLIOGRAPHIE.

I

Les Papillons de France; histoire naturelle; mœurs, — chasse, — préparation, — collections. Un vol. in-8°, 267 pages, avec 110 vignettes et 19 chromolithographies. J. Rothschild, 13, rue des Saints-Pères, 1880.

Le nouveau livre que vient de faire paraître la maison J. Rothschild, est une œuvre de vulgarisation destinée à la jeunesse, ayant pour sous-titre les mots : *Guide du jeune naturaliste*, et ne portant même pas de nom d'auteur ; toutefois, c'est une belle publication, très soignée dans tous ses détails, contenant un très grand nombre de vignettes bien faites, et orné de 19 chromolithographies représentant 192 sujets.

Ce travail se compose de deux parties :

Il comprend d'abord une étude très nette et bien exposée de l'organisation des Lépidoptères et de leurs métamorphoses. Il consacre un chapitre à la chasse de ces insectes, et à la recherche des Chenilles et des Chrysalides. Il indique ensuite le mode de préparation et de conservation à suivre pour les collectionner.

La seconde partie consiste dans une description suffisamment détaillée des Papillons de France, faisant bien connaître l'époque à laquelle on les rencontre, leurs habitudes et celles de leurs chenilles, ainsi que les végétaux que fréquentent ou habitent les uns et les autres.

Nous n'avons pas à nous étendre davantage sur un livre qui plaira sûrement aux jeunes gens pour lesquels il a été écrit, et qui trouvera sa place sur la table des salons; mais sa lecture a insensiblement entraîné notre pensée vers quelques considérations générales.

Un écrivain qui a marqué son passage dans la littérature contemporaine, et chez lequel le sentiment vrai de la nature s'est allié à la magie du style, Mme George Sand, écrivait un jour, dans une lettre particulière, les lignes suivantes qui sont restées au fond de notre souvenir :

« Ah ! si j'avais le temps et de quoi vivre sans être forcée de *vendre*, comme je me plongerais dans le *Lépidoptère !* Comme je voyagerais pour étendre le domaine de l'observation, qui manque encore à cette branche de l'Histoire naturelle, et sans le complément duquel on ne trouvera pas une bonne classification. Trouver une classification ! c'est l'univers à embrasser ; mais on peut toujours, par des conquêtes sur la nature, aider à la rectification du classement qui existe, et fournir des matériaux au génie du classificateur à venir. »

Il est certain, en effet, que la classification des Lépidoptères ne repose pas sur des caractères d'une fixité suffisante ou d'une importance relative assez grande : la définition que l'on donne généralement de

l'ordre tout entier n'est point absolument exacte, car elle lui attribue comme signe distinctif (en dehors des quatre ailes revêtues d'écailles semblables à de la poussière colorée) une trompe flexible ne pouvant se raidir, et se roulant sur elle-même à l'état de repos. Or, d'une part, chez plusieurs de ces insectes, l'appareil de succion est entièrement atrophié, et, d'autre part, nous savons aujourd'hui que les Ophidères possèdent une trompe *rigide*, véritable tarière capable de traverser la peau des fruits, de tarauder même les enveloppes les plus résistantes et les plus épaisses (1).

Linné avait rangé les Lépidoptères en trois grandes divisions : les *Diurnes* ou Papillons de jour, les *Crépusculaires* ou Sphinx, et les *Nocturnes* ou Papillons de nuit. Cette répartition a été suivie par Latreille. Elle était bien faite pour séduire, à cause de sa simplicité grandiose ; mais, en fait, un certain nombre d'espèces mises au nombre des crépusculaires ou des nocturnes, volent en plein jour.

De notre temps, le Dr Boisduval a établi deux grandes catégories : Les *Rhopalocères* et les *Hétérocères*. La première de ces deux appellations indique que les antennes de ces Papillons, d'abord droites et semblables à un fil, se renflent à leur extrémité en forme de bouton (*Rhopalon*, massue), tandis que chez les autres, les antennes affectent des formes diverses (*Hétéros*, varié), comme celle de plumes, de frondes, de barbes, de peignes ou de fils recourbés, mais ne se terminent jamais par un renflement. En outre, chez les Rhopalocères, les ailes sont indépendantes, et elles se relèvent verticalement l'une contre l'autre, lorsque l'insecte repose. Chez les Hétérocères, au contraire, les ailes inférieures sont attachées aux supérieures au moyen d'un frein, et elles ne sont jamais redressées dans le repos. La première catégorie comprend tous les Papillons de jour ; la seconde, les Crépusculaires et les Papillons de nuit.

Cette division est naturelle, et elle a été adoptée par les collectionneurs.

Mais, arrivant à la répartition des Rhopalocères, le Dr Boisduval a cherché la base du classement, non plus dans les caractères spéciaux du Papillon, mais dans la manière dont les chenilles opèrent leur métamorphose. Il a créé ainsi trois tribus : 1° celle des Succincts (*succincti* dont les chrysalides sont fixées par la queue et par un lien transversal en forme de ceinture ; 2° celle des Suspendus (*suspensi*), dont les chrysalides sont simplement suspendues par la queue ; 3° celle des Enroulés (*involuti*) qui se renferment dans une coque. Cette méthode est claire et rationnelle, mais elle rapproche des insectes, qui, à l'état parfait, sont assez éloignés les uns des autres. Ce n'est donc pas le dernier mot de la science.

L'ouvrage que nous venons de présenter à nos lecteurs n'a pas la prétention de faire faire un pas à la Classification, car il laisse les familles à la place qu'elles occupaient précédemment, et il conserve les appella-

(1) Bulletin de la Société d'Acclimatation ; juillet 1876 : *Un Lépidoptère à trompe perforante, ravageur des Oranges en Australie.*

tions de Diurnes, de Crépusculaires et de Nocturnes, tout en indiquant les noms nouveaux introduits par le Dr Boisduval. Mais il peut servir très utilement à faire naître chez les jeunes gens le goût des études entomologiques et le culte de l'histoire naturelle ; il peut aider à développer chez eux cet esprit d'observation, auquel l'écrivain que nous citions tout à l'heure faisait un appel si chaleureux, et qui est le fondement de toutes les découvertes, comme de toutes les méthodes scientifiques.

AIMÉ DUFORT.

II. — JOURNAUX ET REVUES.

(Analyse des principaux articles se rattachant aux travaux de la Société.)

Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences. (Gauthier-Villars, 55, quai des Augustins.)

27 décembre 1880. — *Sur quelques animaux de Madagascar.*

La faune malgache est loin d'être complètement connue, et chaque année les voyageurs nous révèlent l'existence de quelques espèces nouvelles. Le Muséum d'histoire naturelle vient de recevoir de Madagascar une collection fort importante et riche en objets rares ou inconnus ; elle lui a été offerte par M. Humblot, qui a surtout exploré, sur la côte est, la région comprise entre Foulepointe et le lac d'Alaoutre. De nombreuses séries de mammifères (34) et d'oiseaux (101), préparées par ce voyageur, permettent de suivre les modifications dont chaque espèce est susceptible. L'Indris, le plus grand des Lémuriens, est représenté par un nombre considérable d'exemplaires, qui sont loin d'être semblables entre eux. Il en est de même des Propithèques à diadème et des Makis. Plusieurs Chauves-souris également n'étaient pas connues.

Les oiseaux sont très variés ; je citerai principalement une grande et belle espèce d'Échassier appartenant au genre Bec-ouvert ou *Anastomus*, plus petite que l'espèce africaine décrite depuis longtemps sous le nom de Bec-ouvert à lames (*A. Lamelliger*. Tem.).

M. Humblot a également rapporté au Muséum plusieurs autres animaux vivants dont les mœurs sont à peine connues. Grâce à ses soins, on peut aujourd'hui voir dans notre Ménagerie deux Aye-ayes. L'étude de ce singulier mammifère présente une véritable importance, à raison de la singularité de son organisation et de son extrême rareté.

Le genre *Hapalemur* est représenté maintenant à la Ménagerie par deux espèces : *H. Simus* (Gray) et *H. Olivaceus* (Geoff.). Ces derniers diffèrent beaucoup plus des Makis qu'on ne le croyait. Les conditions dans lesquelles ils vivent, leur régime, leur voix, leurs allures, sont autres. Un *Chirogale lucifer*, des Microcèbes nains et des Makis de diverses espèces complètent la série des Lémuriens que nous devons à

M. Humblot. Je dois mentionner encore une paire de ces Chats plantigrades que les naturalistes désignent sous le nom de *Cryptoprocta ferox*, plusieurs Genettes de Schlegel, une Galidie élégante et de nombreux oiseaux (ALPH. MILNE EDWARDS).

10 janvier 1881. — *Le Phylloxera en Californie* (1).

Le Phylloxera est regardé par les vieux vignerons californiens comme un parasite naturel aux vignes cultivées. Tous ceux à qui il a été montré affirment l'avoir toujours connu : il n'aurait donc pas été introduit en Californie sur des plants importés du Bordelais.

Depuis 1875, le mal a progressé, mais lentement. Pendant ces quatre dernières années, dans Sonoma, le Phylloxera, partant d'un centre très vivace, n'a gagné que 4000 mètres dans la direction des vents dominant en été. Introduit dans le comté de Fresno sur des plants venus de Bordeaux, il a pu être localisé et anéanti. La lenteur de l'invasion phylloxérique en Californie semble provenir de trois causes principales, qui seraient :

1° *La nature du Phylloxera dans ce pays et les évolutions qui lui sont propres.* — L'existence de l'insecte ailé n'y est pas admise, et s'il y existe, il ne doit pas être apte à de grands déplacements.

2° *La qualité du sol.* — Partout où le sol est riche et profond, dans le comté de Sonoma, la résistance est complète, ou semble beaucoup plus marquée que dans les endroits où il est pauvre, peu profond, où il manque de potasse. Le Phylloxera ne s'est pas montré dans les vignobles du comté de Napa, établis dans des terres formées par la décomposition de roches basaltiques.

3° *L'existence d'un parasite.* — Cet acarien est le *Tyroglyphus longior*, décrit par MM. Fumouze et Ch. Robin (F. de SAVIGNON).

24 janvier 1881. — *Les vignes sauvages de Californie.*

Toutes les variétés de vignes sauvages originaires de Californie ont été, jusqu'à ce jour, comprises sous la dénomination commune de *Vitis Californica*. Nous avons pu constater sur place qu'il existe cinq variétés présentant des dissemblances bien tranchées qui ne permettent pas de les confondre...; mais les caractères suivants sont fixes et communs aux cinq variétés : végétation d'une grande vigueur (les plantes montent dans des arbres de 10 à 20 mètres de hauteur, et les garnissent complètement); fructification très abondante (255 litres par pied); vin très coloré, riche en tannin et en tartre; cinq nervures aux feuilles, l'une médiane, les autres latérales et opposées (F. de SAVIGNON).

(1) Extrait d'un Rapport à M. le Ministre de l'Agriculture, à la suite d'une mission remplie en Californie pendant l'été de 1880.

III. — Publications nouvelles.

Note sur la Luzerne du Chili (*Medicago apicula*), et son Utilisation agricole, par M. A. Ladureau, directeur du laboratoire de l'État et de la station agronomique du Nord. In-8°, 7 p. Lille, imp. Danel.

Maison rustique des dames, par Mme Millet-Robinet. 11e édition, 2 vol. in-18 jésus, XXV-1343 p. avec grav. Paris, libr. agricole de la Maison rustique. 7 fr. 75 c.

Observations sur le bois de Pin maritime gelé, par M. Prillieux, professeur de botanique. In-8°, 10 p. Paris, impr. et libr. Tremblay.

De l'influence des radiations rouges sur la végétation, par M. le docteur P. Regnard, professeur de physiologie générale. In-8°, 14 pag. et pl. Paris, impr. et libr. Tremblay.

Les Orties textiles (Ramié, Ortie de Chine, etc.), histoire, culture, décortication, par A. Favier, in-12, 96 p. Paris, impr. Bourlier.

Classiques du Jardin. Traité complet de la création des parcs et jardins, de la culture et de l'entretien des arbres d'agrément, de la culture des fleurs et de toutes les plantes ornementales, par Gressent, professeur d'arboriculture et d'horticulture. 2e édition, in-12, 916 p. avec 291 fig. Paris, libr. Goin.

Herbier agricole, ou Liste des plantes les plus communes à l'usage des écoles primaires, par M. J. Bodin, directeur de l'École d'agriculture de Rennes. 5e édition, revue et augmentée. In-18, 151 p. avec 109 fig. Paris, libr. Delagrave.

Le Gérant : Jules Grisard.

PARIS. — IMPRIMERIE ÉMILE MARTINET, RUE MIGNON, 2.

LES DIGESTIONS DIFFICILES
Sont Immédiatement
SOULAGÉES
PAR
L'ÉLIXIR DE PAPAÏNE TROUETTE PERRET
MALADIES D'ESTOMAC
UN PETIT VERRE D'ALIQUEUR APRÈS CHAQUE REPAS
TROUETTE PERRET
LES NOMS ET SIGNATURES
DÉPÔT A PARIS Rue de Rivoli 68
et dans toutes les bonnes Phies
BIEN EXIGER
ENVOI FRANCO du PROSP. SUR DEM. AFF.LE

CLÉMENT ET Cie

CONSTRUCTEURS BREVETÉS
France et étranger
20, rue Brunel
(Av. de la Grande-Armée)
VENTE, LOCATION
ÉCHANGE
RÉPARATION

ROUES CAOUTCHOUTÉES POUR VOITURES
GRAND MANÈGE, LEÇONS AU CACHET
UN PROFESSEUR EST SPÉCIALEMENT ATTACHÉ A LA MAISON
Envoi franco du catalogue.

VINS DE BORDEAUX

BONS ORDINAIRES ET DE CRUS CLASSÉS
PURS ET AUTHENTIQUES

A. ESPERON FILS

Propriétaire et négociant
30, rue du Havre
BORDEAUX

Prix-courants, renseignements, échantillons franco sur demande.

CHEMISIER ÉTOFFES 1re QUALITÉ

PARIS
GRANDIDIER
26, rue du Bac

CHEMISES SUR MESURE
Plastron toile de 9 fr. 50 à 12 fr.
Qualité extra.

SHIRTING ET PERCALE
à 8 francs, blanchies.

CALEÇONS, FLANELLES
Envoi *franco* Tarif et Marchandises.

VINS DE MADÈRE AUTHENTIQUES

Mis en bouteilles à l'Ile et expédiés avec certificat d'origine visé par le Consul français

N° 1. Carte rouge	6 francs	N° 4. Carte argentée	10 francs
N° 2. Carte verte	7 —	N° 5. Carte d'or (retour Inde)	12 —
N° 3. Carte bleue	8 —	*(En caisse de douze bouteilles, emballage compris)*	

Ces excellents vins sortent des caves de réserve de **MM. ROBERT DONALDSON et Cie**, propriétaires à Funchal (Madère)

Seul détenteur en France : BRICARD, 2, BOULEVARD ARAGO, PARIS

SPÉCIALITÉ DE VINS ÉTRANGERS DE TOUTES SORTES

Exposition universelle 1878. Paris. Médaille de bronze, mention honor.
1879. MÉDAILLES ARGENT ET VERMEIL

THERMOMÉTROGRAPHE

Instrument pratique, indispensable aux horticulteurs et aux amateurs

Cet instrument remplace avantageusement les thermomètres horizontaux minima et maxima (V. pour explic. *Journ. d'Agricult. pratique*, n° du 15 nov. 1877). — Prix, 10 fr., emball. 2 fr., expéd. contre mandat-poste. — 12 modèles différ. de 13 à 45 fr. — Thermom. sur fonte pour jardin. Thermom. Piquet pour couche. Therm. à 3 échelles. — Baromètres agricoles holostériques garantis.

ÉON, breveté. s. g. d. g., Constructeur d'instrum. de Météorologie. Fournisseur de la Marine, 13, rue des Boulangers (Paris).

ENVOI FRANCO DU CATALOGUE SUR DEMANDE AFFRANCHIE.

Sirop du Dr Zed

Comme la **Pâte-Zed**, ce **Sirop** est à base balsamique de **Codéïne** et de **Tolu**, mais son action est plus rapide sur les enfants et dans les cas graves de *Bronchite aiguë, Pneumonie, Coqueluche, Catarrhes, Insomnies*, etc.

Paris, 22 et 19, rue Drouot, et les Pharmacies

CABINET DE A. D. TAYAC
MÉDECIN DENTISTE PROFESSEUR
117, boulevard de Sébastopol, en face le SQUARE DES ARTS ET MÉTIERS
DENTS ET DENTIERS
SANS RESSORTS
ELIXIR ET POUDRE DENTIFRICE. BEAUME DENTAIRE, le fl 2 fr

TOILE MUCILAGINEUSE DONNANT INSTANTANEMENT UN CATAPLASME
REMPLAÇANT AVANTAGEUSEMENT les Cataplasmes Ordinaires sans en avoir les Inconvénients
CATAPLASME HAMILTON
DÉPÔT dans TOUTES *LES PHARMACIES*
VENTE EN GROS TROUETTE-PERRET
68 Rue de Rivoli PARIS

PHÉNOL SODÉ

HUJUS MEDICINÆ USU MALA VINCES

PRÉPARÉ PAR **P.-C. BŒUF,** CHIMISTE PHARMACIEN
Ex-interne des hôpitaux de Paris, membre de la Société d'Acclimatation.

ASSAINISSANT ET DÉSINFECTANT HYGIÉNIQUE POUR CHENILS ÉTABLES, ÉCURIES, POULAILLERS, PIGEONNIERS, ETC.

P.-C. BŒUF, 19, rue de Lourmel, PARIS-GRENELLE

EXTRAITS DES STATUTS & RÈGLEMENTS

Le but de la Société d'Acclimatation est de concourir :

1° A l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement; 2° au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées; 3° à l'introduction et à la propagation des végétaux utiles ou d'ornement.

Le nombre des membres de la Société est illimité.

Les Français et les étrangers peuvent en faire partie.

Pour faire partie de la Société, on devra être présenté par trois membres sociétaires qui signeront la proposition de présentation.

Chaque membre paye :

1° Un droit d'entrée de 10 fr.;

2° Une cotisation annuelle de 25 fr., ou 250 fr. une fois payés.

La cotisation est due et se perçoit à partir du 1er janvier.

Chaque membre ayant payé sa cotisation recevra à son choix :

OU une carte qui lui permettra d'entrer au Jardin d'Acclimatation et de faire entrer avec lui une autre personne;

OU une carte personnelle et DOUZE billets d'entrée au Jardin d'Acclimatation, dont il pourra disposer à son gré.

Les membres qui ne voudraient pas user de leur carte personnelle peuvent la déléguer.

Les sociétaires auront le droit d'abonner au Jardin d'Acclimatation les membres de leur famille directe (femme, mères, sœurs et filles non mariées, et fils mineurs), à raison de 5 fr. par personne et par an.

Il est accordé aux membres un rabais de 10 pour 100 sur le prix des ventes (exclusivement personnelles) qui leur seront faites au Jardin d'Acclimatation.

Le *Bulletin mensuel* et la *Chronique* de la Société sont gratuitement délivrés à chaque membre.

La Société confie des animaux et des plantes en cheptel.

Pour obtenir des cheptels, il faut :

1° Etre membre de la Société;

2° Justifier qu'on est en mesure de loger et de soigner convenablement les animaux et de cultiver les plantes avec discernement;

3° S'engager à rendre compte, deux fois par an au moins, des résultats **bons** ou **mauvais** obtenus et des observations recueillies;

4° S'engager à partager avec la Société les produits obtenus.

Indépendamment des cheptels, la Société fait, dans le courant de chaque année, de nombreuses distributions, entièrement gratuites, des graines qu'elle reçoit de ses correspondants dans les diverses parties du globe.

La Société décerne, chaque année, des récompenses et encouragements aux personnes qui l'aident à atteindre son but.

(Le programme des prix, le règlement des cheptels et la liste des animaux et plantes mis en distribution sont adressés gratuitement à toute personne qui en fait la demande par lettre affranchie.)

PARIS. — IMPRIMERIE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2.

Serials
QH
3
.B844

VINGT-HUITIÈME ANNÉE.

BULLETIN MENSUEL

DE LA

SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION

Fondée le 10 février 1854

RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 26 FÉVRIER 1855

3e SÉRIE

TOME VIII

N° 3

Mars 1881

SOMMAIRE.

I. Travaux des membres de la Société.

MM. le marquis d'HERVEY DE SAINT-DENYS. — Sur les Talégalles de Latham. 189
LÉON VAILLANT. — Notes sur un appareil destiné au transport des Batraciens anoures vivants.... 191
EDOUARD MÉNE. — Des productions végétales au Japon.... 194
Dr TURREL. — Le Néflier du Japon.... 215

II. Extrait des procès-verbaux des séances de la Société.

C. RAVERET-WATTEL. — Séances générales des 4 et 18 mars 1881.. 221, 224

III. Extrait des Procès-verbaux des séances des Sections.

XAV. DYBOWSKI. — Séance du 1er février 1881.... 240

IV. Faits divers et extraits de correspondance.

Reproduction du Chinchilla en captivité.... 242
Etudes sur l'Huître américaine.... 243

V. Bibliographie.

Les Nectaires, par M. Gaston BONNIER, 245. — Publications nouvelles, 252. (*Notices et analyses*, par M. Aimé DUFORT.)

PARIS

AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ

HÔTEL LAURAGUAIS, RUE DE LILLE, 19.

AVIS AUX AUTEURS ET ÉDITEURS

Le *Bulletin* donnera une analyse sommaire des ouvrages qui se rapportent aux travaux de la Société dont les auteurs ou éditeurs auront adressé deux exemplaires au bureau de l'Administration, rue de Lille, 19.

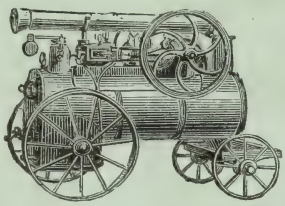
La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans son Bulletin.

4 diplômes d'honneur, de 1869 à 1876.

SPÉCIALITÉ DE MACHINES A VAPEUR, ½ FIXES ET HORIZONTALES

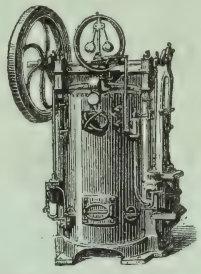
HORIZONTALES ET VERTICALES DE 1 A 50 CHEVAUX

MACHINE HORIZONTALE
locomobile ou sur patins.
Chaudière à flamme directe
de 3 à 50 chevaux.



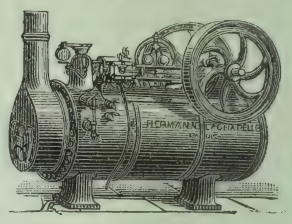
Toutes ces Machines sont prêtes à livrer.

MACHINE VERTICALE
de 1 à 20 chevaux.



Envoi franco des Prospectus détaillés.

MACHINE HORIZONTALE
locomobile ou sur patins.
Chaudière à retour de flamme
de 6 à 50 chevaux.



Médaille d'or, Exposition 1878. Classe 52.

MAISON J. HERMANN-LACHAPELLE

J. BOULET & Cie, SUCCESSEURS

INGÉNIEURS-MÉCANICIENS, 144, Faubourg Poissonnière. — PARIS.

L'ÉLIXIR DE COCA DE J. BAIN

est le plus puissant réparateur des forces épuisées par les longues maladies ou les excès de toute nature. *Tonique* et *nutritif*, il relève rapidement et merveilleusement les constitutions fatiguées.

LE VIN DE COCA DE J. BAIN

est plus spécialement réservé pour les femmes et les enfants, pour guérir les *pâles couleurs*, l'*anémie*, les *digestions difficiles ou douloureuses*, *etc.*

Dépôt général, à Paris, E. FOURNIER et Cie, Pharm.
56, rue d'Anjou-Saint-Honoré, 56.

PHÉNOL SODÉ

PRÉPARÉ PAR **P.-C. BŒUF**, CHIMISTE PHARMACIEN

Ex-interne des hôpitaux de Paris, Membre de la Société d'Acclimatation

GUÉRIT RAPIDEMENT { Gale, Piétin, Roux-vieux, Démangeaisons, Fistule, Javart, etc., plaies de toute nature.

Se trouve dans toutes les pharmacies, et 19, rue de Lourmel, **PARIS-GRENELLE**

FABRIQUE DE VÉLOCIPÈDES LÉGERS EN ACIER

RENARD FRERES

MÉCANICIENS

BREVETÉS EN FRANCE ET A L'ÉTRANGER, S. G. D. G.

11, rue Duret, Paris-Passy

Exposition universelle de Paris, 1878

La plus haute récompense décernée à cette industrie; trois modèles :

1. — L'ÉCLAIR, vélocipède parallélogramme, roue motrice de 1m,40 à 2 mètres. Poids de 15 à 25 kilog. et vitesse garantie de 8 à 10 lieues à l'heure.
2. — L'INVINCIBLE, machine de courses en acier creux. Poids garanti, 8 à 12 kilog. suivant grandeur.
3. — L'UTILE, machine pour amateur, solidité extraordinaire; prix modéré. Poids, 13 à 16 kilog.

Tricycle nouveau système. — Roues perfectionnées, rayons incassables ne se desserrant jamais.

Envoi franco du Catalogue sur demande.

TOILE MUCILAGINEUSE DONNANT INSTANTANEMENT UN CATAPLASME
REMPLAÇANT AVANTAGEUSEMENT les
Cataplasmes Ordinaires sans en avoir les Inconvénients

CATAPLASME HAMILTON

DÉPÔT dans TOUTES *LES PHARMACIES*

VENTE EN GROS TROUETTE-PERRET
68 Rue de Rivoli PARIS

VINS DE BORDEAUX

EXPÉDITION DIRECTE DES PRODUCTEURS

F. CHAIGNEAU ET Cie

PROPRIÉTAIRES

LORMONT, près BORDEAUX (Gironde)

PRIX-COURANTS ET RENSEIGNEMENTS

Chez M. **Ph. Blanchard**, 15, *rue Jules-César*, PARIS

---

8 Médailles d'OR.—**16,600** *fr. de Récompense.*

Quina-Laroche

ÉLIXIR VINEUX

Le véritable **Quina-Laroche** voit chaque jour ses récompenses légitimées par son succès, qui ne cesse de grandir malgré ses imitations.

C'est à la réunion *complète* de tous les principes des 3 quinquinas et à la qualité des vins dont les récoltes lui sont assurées, qu'est due sa supériorité incomparable.

Paris, rue Drouot, 22 et 19, et les Pharmacies.

SUR LES TALÉGALLES DE LATHAM

Lettre adressée à M. le Secrétaire général

Par M. le marquis D'HERVEY DE SAINT-DENYS

Vous avez bien voulu m'inviter à vous tenir au courant des expériences que j'étais décidé à poursuivre obstinément, malgré les désastres causés par deux hivers exceptionnels, au sujet de l'acclimatation et de la reproduction *en pleine liberté* des Talégalles de Latham. — Je m'empresse donc de faire parvenir à votre connaissance quelques faits nouveaux qui ne vous sembleront peut-être pas sans intérêt.

Je vous rappellerai d'abord qu'après avoir vu périr tous mes oiseaux, vivant à l'état sauvage, dans les neiges 1878-1879, je m'étais arrêté au système mixte d'acquérir et de lâcher dans les bois un couple de Talégalles élevés en domesticité et ne pouvant oublier le chemin de la basse-cour, comme reproducteurs assurés en cas d'hivers destructeurs, tout en laissant d'ailleurs les générations qui se développeraient à l'état sauvage courir les chances des saisons bonnes ou mauvaises, et nous donner elles-mêmes le dernier mot de leur acclimatation définitive, si quelques couples vigoureux parvenaient au même degré de résistance que nos espèces indigènes ou acclimatées depuis longtemps.

Je vous rappellerai encore que j'eus lieu de me féliciter vivement de cette détermination durant le terrible hiver de 1879-1880 qui suivit, mon couple de Talégalles domestiques, momentanément émancipé, s'étant souvenu de son éducation première et s'étant rapproché plusieurs fois des habitations pour y chercher du grain, tandis que les jeunes oiseaux *sauvages*, nés durant l'été, périssaient tous au fond des bois comme l'hiver précédent. Je vous disais toutefois, dans ma dernière communication, que les pattes des reproducteurs que j'avais sauvés avaient beaucoup souffert des froids,

qu'elles étaient enflées et rugueuses, mais que les oiseaux paraissant bien portants, du reste, j'espérais que cet accident n'aurait pas de suites trop fâcheuses.

C'est ici que je reprends mon compte rendu.

Les pattes de nos malheureux Talégalles avaient été si sérieusement gelées, qu'ils perdirent tous leurs ongles, et que la femelle perdit en outre deux de ses doigts. En voyant le mâle, le moins maltraité, n'avoir plus, au lieu d'ongles, que des boules de chair lisse, recouvertes d'une peau brillante, j'ai cru, je vous l'avoue, qu'il lui serait désormais impossible de recueillir et d'amonceler les matériaux nécessaires à la construction de son nid, travail pour lequel la nature l'a doué précisément d'ongles énormes et de la plus grande force. Je pensai donc qu'on ne devait plus rien attendre de ce couple pour la reproduction. En cela je me trompais du tout au tout. Non seulement le mâle a reconstruit deux nids, mais il est advenu ce fait curieux, que la perte de ses griffes puissantes ne lui permettant plus de gratter le sol avec autant de violence, il est entré beaucoup moins de terre et beaucoup plus de feuilles dans les matériaux entassés. De là une fermentation plus facile et l'éclosion d'un plus grand nombre d'œufs que dans les étés précédents. Le malheur a voulu que, cette année, le parc de Bréau ait été infesté de renards (on en a tué sept), circonstance bien fâcheuse qui a dû certainement coûter la vie à plusieurs nouveau-nés. Pourtant, ces jours derniers encore, on a pu constater dans les bois l'existence de trois ou quatre jeunes Talégalles, au moins de la grosseur d'un pigeon, aperçus simultanément en des endroits différents et, bien entendu, aussi sauvages que des faisans.

Je reprends donc un peu d'espoir dans le résultat final que je poursuis. Vienne un hiver *ordinaire*, sans neiges persistantes, qui permette à ces jeunes oiseaux de gagner le printemps prochain, de se fortifier et de se reproduire à leur tour, peut être alors verrons-nous une génération tout à fait sauvage et tout à fait acclimatée, capable de traverser les mauvaises saisons sans disparaître en totalité.

NOTE SUR UN APPAREIL

DESTINÉ AU

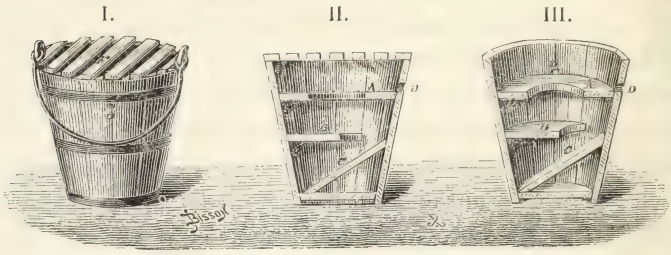
TRANSPORT DES BATRACIENS ANOURES VIVANTS

Par M. Léon VAILLANT

MM. Brau de Saint-Pol Lias et de la Croix, à la fin du mois de septembre dernier, ont fait envoi au Muséum d'une espèce de Batracien anoure, en employant un mode d'expédition fort ingénieux, dont la description ne sera pas, j'espère, sans intérêt pour la Société. On sait que ces animaux réclament des conditions d'humidité assez difficiles à obtenir pour que, d'une part, leur tégument, dont le rôle dans la respiration est d'une grande importance, ne se dessèche pas et, d'autre part, pour qu'ils ne soient pas indéfiniment immergés, ce qui serait nuisible à un grand nombre d'espèces, tels que les crapauds, lesquels vivent le plus habituellement hors de l'eau. Jusqu'ici, on s'est le plus souvent contenté d'expédier ces êtres emballés dans de la mousse ou toute autre substance analogue, tenue humide; il faut, pendant le voyage, remédier à l'évaporation en aspergeant d'eau les boîtes. Mais, d'après l'expérience que nous en avons eue à la Ménagerie des Reptiles, presque toujours la mousse fermente, amène la mort de quelques animaux et, comme ils rejettent dans leur agonie le venin dont ils sont plus ou moins pourvus, il s'empoisonnent mutuellement; aussi est-ce une exception de voir des crapauds, par exemple, arriver vivants à moins d'une surveillance active et intelligente pendant la route, ce qu'il est fort difficile d'obtenir, si le voyageur n'accompagne lui-même son envoi. L'appareil de MM. Brau Saint-Pol Lias et de la Croix obvie d'une manière fort heureuse à ces inconvénients.

Il se compose d'un seau ordinaire dans lequel est placée à une certaine distance du fond, vers le tiers inférieur, une planchette, B, circulaire, mais échancrée sur une partie de son pourtour, de manière à donner la forme d'un croissant plus ou moins élargi. Plus haut, vers le tiers supérieur, une

autre planchette, A, également circulaire, mais percée en son centre d'une large ouverture, est également fixée aux parois. On a ainsi deux planchers superposés, également accessibles aux animaux, d'autant qu'une petite planchette étroite, C, leur permet de s'élever plus aisément; l'adjonction de cette dernière partie est d'ailleurs moins essentielle et pourrait être supprimée, s'il le fallait, sans grand inconvénient. L'appareil doit être en effet rempli d'eau, ce qui permet aux Batraciens de circuler sur tous les points avec facilité. Tou-



Appareil de MM. Brau de Saint-Pol Lias et de la Croix pour le transport des Batraciens.

I. Vue générale. — II. Coupe géométrique. — III. Coupe perspective.

tefois, pour empêcher la trop grande abondance du liquide, de petits trous, D, sont percés précisément au niveau du plancher supérieur et maintiennent l'eau à cette hauteur qu'elle ne peut dépasser. Pour que les animaux ne puissent pas fuir, on garnit l'ouverture du seau de tringlettes en bois, E, un peu résistantes, clouées sur les bords et espacées, suivant le besoin, d'un ou d'un demi-centimètre.

Sur l'appareil, était écrit avec l'indication du contenu : « Prière de verser tous les jours une bouteille d'eau douce au travers des tringlettes. »

Ces dispositions, comme on le voit, mettent les animaux à l'abri de la trop grande sécherese, le fond du seau étant rempli d'eau ; à l'abri de la trop grande humidité, le plancher supérieur leur offrant une station toujours hors du liquide, ils peuvent même trouver sous le plancher inférieur une obscurité qu'ils recherchent souvent. Les soins sont des plus simples

à indiquer et à donner, enfin, et ce n'est pas un des moindres avantages de cet appareil, les matériaux nécessaires pour l'établir se trouvent partout, ce qui permet de l'improviser en quelque endroit qu'on se trouve; il présente en outre de bonnes conditions de solidité et de facilité de transport.

J'ajouterai, comme preuve à l'appui, que les voyageurs dont j'ai cité plus haut les noms ont démontré la perfection de leur appareil en envoyant de la pointe d'Atjeg (Sumatra), au Muséum, quinze *Kaloula pulchra*, *Gray*, espèce de Batracien anoure bien connu dans nos collections, mais qui, pour la première fois, arrivait vivante en Europe; tous étaient dans un état de parfaite conservation.

DES PRODUCTIONS VÉGÉTALES DU JAPON

Par le docteur Édouard MÈNE

(*Suite.*)

CONIFÈRES (1).

Cette famille importante d'arbres, qu'on rencontre si fréquemment dans les forêts du Japon, mélangés aux Cupulifères, aux Laurinées, aux Magnoliacées et aux Ternstrœmiacées; qu'on trouve autour des temples et des pagodes, qui ombragent les cimetières, qui ornent les jardins, souvent sous forme d'arbres nains, était représentée au Trocadéro par des petits spécimens d'*Abies firma*, d'*Abies tsuga*, des *Pinus densiflora*, des *Pinus Massoniana*, des *Cryptomeria Japonica*, des *Podocarpus macrophylla*, des *Podocarpus Nageia ovata*, par des *Salisburia adiantifolia* et des *Torreya nucifera*.

L'*Abies firma* (*Momi* ou *Syura Momi*) est un sapin très souvent cultivé dans les régions montagneuses du Japon, depuis l'île de Kiusiu jusqu'à celle de Yeso. Il est commun dans le Nippon central, sur le mont Swaga, près de Nangasaki; sur les montagnes des provinces de Yamato et de Simotske, sur le mont Totaizan, près de la ville de Miako; à Kiso (province de Shinano), ainsi que dans les provinces de Mutsu et de Iwashiro. Cet arbre est d'une croissance très rapide; certains *Abies firma* mesurent $2^{m},90$ de circonférence au pied et 21 mètres de hauteur sous branches. Son bois est mou, spongieux, peu résistant et joue sous l'influence des variations atmosphériques. Très employé dans l'industrie, il

(1) Le Jardin d'acclimatation possède comme Conifères japonais : les *Abies firma* et *polita*, le *Pinus Massoniana*, le *Cryptomeria pungens*, le *Salisburia adiantifolia*, le *Thuyopsis lætevirens*, le *Thuyopsis dolobrata*, les *Cephalotaxus drupacea*, *Koraiana* et *pedunculata*, le *Juniperus Japonica*, les *Retinospora leptoclada*, *obtusa aurea*, *erecta*, *filicoides*, *nana*, *pisifera*, *argentea* et *plumosa*.

sert pour la fabrication des meubles, pour la construction des navires et des jonques et constitue, avec quelques bambous, les murs, les cloisons, les planchers et les plafonds des maisons japonaises.

L'*Abies firma* était figuré au numéro 135 du tableau des productions utiles, ainsi qu'au tableau des bois de construction, et dans la collection des principaux bois japonais. Dans la galerie des machines étaient exposés plusieurs spécimens d'*Abies firma*, entre autres une planche jaunâtre de 1 mètre de large avec une écorce de 3 centimètres.

L'*Abies tsuga* (*Tsuga*), indiqué au numéro 191 du tableau des productions utiles, et représenté, dans la collection des bois de la galerie des machines, par de belles et larges planches, se trouve dans tout le Japon. Il est commun dans les provinces de Shinano, de Mutsu et de Dewa. Le plus recherché vient de Fiouga et de Tagano (province de Yamashiro).

De tous les sapins, c'est le *Tsuga* qui fournit le plus beau bois, à grain dur et serré, dont les parties les plus foncées sont appelées *Akatsuga*. Il s'emploie pour l'architecture navale, pour la construction des poutres, des planchers et des balcons des maisons.

On remarquait aussi dans l'exposition japonaise :

L'*Abies Veitchii* (*Shirabe*), assez rare, qu'on rencontre sur le volcan Fudsi-Yama, où l'a trouvé Veitch ; sur le haut des montagnes des provinces de Shinano, de Shimotske, de Suruga, de Mino et de Kaï. Son bois blanc-jaunâtre, à fibres homogènes, se travaille facilement. Il est usité dans l'industrie pour la fabrication des meubles et des cercles de tamis. Dans la province de Shinano, ce bois, fendu en feuilles très minces, remplace souvent le papier pour écrire ou pour dessiner.

L'*Abies Alcoquiana* ou *bicolor* (*Tohi*), qui croît sur les montagnes élevées du Nippon central, sur le Fudsi-Yama ; dans les provinces de Shimotske, de Hida, de Shinano, de Kaï, de Koumagaï et de Ricuthiu. Dans l'île de Yeso il se nomme Todomatsu. Son bois blanc-jaunâtre, à grain serré,

s'emploie pour les mâts de navires et pour les charpentes; fendu en petites lattes, il sert à former les toitures des maisons, les cercles des tonneaux et des tamis.

L'*Abies polita* (*Toga-momi* et *Toranowo-momi*), qu'on trouve sur les montagnes des parties septentrionale et centrale du Japon, sur les alpes de Nikô, dans les provinces de Dewa et de Mutsu et dans l'île de Yeso. Son bois jaune est employé en ébénisterie dans la fabrication des meubles.

Les autres *Abies* japonais sont :

L'*Abies obovata*, qui croît dans l'île de Nippon,

L'*A. brachyphylla*, qu'on rencontre sur les montagnes du Nippon central et sur le volcan Fudsi-Yama;

L'*A. diversifolia*, qui pousse sur les montagnes du Nippon central et sur le mont Naga-Yama, dans l'île de Kiusiu;

L'*A. microsperma* (*Yeso-Matsu*), très souvent cultivé dans l'île de Yeso, et qui se trouve aussi sur les montagnes d'Hakone et sur le volcan Fudsi-Yama, dans l'île de Nippon.

Quant au *Cunninghamia sinensis* ou Sapin de *Cunningham* (*Liu Kiu momi*), originaire de la Chine et de la Cochinchine, il est cultivé partout dans l'île de Kiusiu et dans les parties méridionale et centrale de l'île de Nippon. On le trouve spontané sur les rives du lac Oots, près de la ville de Miako, ainsi que dans les îles Liu-Kiu. On en tire une résine usitée dans la médecine des Japonais, tout comme dans celle des Chinois, comme remède dans les maladies des bronches et des reins. Toutes les parties de l'arbre sont toniques et fortifiantes.

Pinus densiflora (*Aka-matsu* et *Me-matsu*) (1). Une des estrades du jardin, servant de support aux plantes, était formée d'une planche de *Pinus densiflora* de $1^{m},30$ de large sur $3^{m},50$ de long. Elle servait de soutien à plusieurs pieds *Pinus densiflora* nanisés, entre autres :

Un *Pinus densiflora* (*Aka-matsu*) de dix ans, ayant 40 centimètres de hauteur, à tige très mince, à petites branches, avec quelques feuilles maigres et rares;

Un *P. densiflora* (var. *Shiba*) de dix-huit ans, à racines

(1) En japonais, *Mats'* ou *Matsu* sert à désigner d'une manière générique les Pins.

aériennes, grêles, contournées, se confondant avec une tige de 4 centimètres de diamètre;

Un *P. densiflora* (var. *Ne-agari*) de quarante ans, de 90 centimètres de haut, à maigre tige et à feuilles rares et petites.

Dans la collection de la galerie des machines étaient plusieurs échantillons d'*Aka-matsu*, bois jaunâtre, à veines foncées.

Dans le tableau des productions utiles, numéro 189, était placé un spécimen de bois de *Pinus densiflora*.

Le *Pinus densiflora* ou *Pin rouge*, à deux feuilles, se rattache au Pin d'Autriche. L'écorce des branches et de la partie supérieure du tronc est rougeâtre. Il se trouve rarement dans l'île de Kiusiu, mais est commun dans les îles de Nippon et de Yeso, principalement dans les provinces de Hitachi et de Sagami. Quoique l'on rencontre des arbres de 3 mètres et $3^{m},50$ de circonférence, le *Pinus densiflora* dépasse rarement $2^{m},50$ de circonférence au pied.

Son bois est moins résineux, mais plus droit et moins noueux que celui du *Pinus Massoniana*.

Dans l'industrie, le bois blanc-jaunâtre du *Pinus densiflora* sert à faire des planches et des madriers pour la construction des navires et des maisons. L'encre de Chine, qui se prépare aussi au Japon, s'obtient en faisant brûler, dans des fours spéciaux, des branches de *P. densiflora* ou de *P. Massoniana*.

La fumée se condense sur les parois des chapiteaux; on recueille le noir de fumée qu'on mêle à de la gélatine et à de l'eau de riz; on y ajoute de l'ambre, du musc, et du camphre pour donner du parfum. On bat le mélange; on le presse dans des moules en bois; on en forme des pains qu'on enveloppe de papier fin, après les avoir séchés dans un mélange de cendres de bois et de chaux, ou bien dans une étuve. Les meilleures qualités d'encre sont en petits bâtons, de couleur brunâtre, qui durcissent avec le temps. L'encre de Chine prend du prix en vieillissant. La plus estimée se fabrique à *Nara* (province de Yamato). Dans la classe 10 (papeterie, matériel de la pein-

ture et du dessin), on remarquait des échantillons d'encre dite de Chine, de Kioto ; du département de SaKaï, province de Idsumi, et du département de Ishikawa, province de Kaga. Quant à l'encre à timbrer, elle est faite de vermillon broyé avec de l'huile de ricin.

Comme usage médicinal, la racine, l'écorce, les feuilles du *Pinus densiflora* sont prescrites en infusion et en décoction comme médicament stimulant et anthelminthique.

Dans les jardins japonais, on trouve le *Pinus densiflora* comme arbre ornemental, mais surtout à l'état d'arbre nain, et offrant, de même que les autres conifères soumis à cette nanisation, les formes les plus bizarres et les plus variées. Dans les appartements, les *Pinus densiflora*, placés dans des vases sur des meubles, ont 50 à 60 centimètres au plus de hauteur, quoique âgés de trente à quarante ans. Ils sont très appréciés des Japonais à cet état de nanisation.

Pinus Massoniana (*Kuro-Matsu*). La plus large estrade du jardin était constituée par une planche de *Pinus Massoniana* ayant $1^{m},78$ de large sur $2^{m},12$ de long. Une autre estrade faite d'une planche de même bois avait $1^{m},76$ de large. Parmi les plantes naines qui garnissaient ces estrades, on remarquait un Pinus Massoniana, Var. *Shiraga Matsu*, de 40 ans, dont la tige de 80 centimètres de haut occupait toute la largeur du pot et formait une sorte de cône garni de branches rabougries et de maigres et chétives feuilles.

Dans la collection des bois était une belle planche de Pinus Massoniana, jaunâtre, de $1^{m},74$ de large.

Le Pinus Massoniana ou Pin noir à deux feuilles, à écorce d'un gris noirâtre, se rattache comme le Pinus densiflora au Pin d'Autriche.

Le *Pinus Thunbergii* (*Shiraga-matsu*) est considéré par certains botanistes comme une variété de Pinus Massoniana et par d'autres, entre autres Siebold et Zuccarini, Franchet et Savatier, comme identique au *Pinus Massoniana*. Il atteint au Japon de grandes dimensions, car suivant M. Dupont, on rencontre souvent des arbres de 200 ans, ayant 4 mètres de circonférence au pied, 35 mètres de hauteur totale et 25 mètres

de hauteur sous branches. Le Pinus Massoniana croît dans les plaines et sur les montagnes, principalement sur les montagnes d'Hakone, dans les environs de Nangasaki, de Simoda et de Yokohama.

Dans l'acclimatation du *Pinus Massoniana*, il faudra l'exposition du midi et les régions chaudes de la Provence ou des Landes.

Sur les vieilles racines du *Pinus Massoniana*, se développe souvent un gros champignon, brunâtre au dessus, blanchâtre en dessous, qui se nomme *Matsu-take* (Champignon du Pin). Il y avait dans l'exposition japonaise plusieurs bocaux de ces champignons soit secs, soit conservés dans la saumure.

Le bois du *Pinus Massoniana* est très commun, très bon marché : c'est le plus fréquemment employé au Japon, pour les madriers, les charpentes et les planches dans la construction des navires et des maisons. On tire du *Pinus Massoniana*, pour les besoins de la marine japonaise, une certaine quantité de goudron de mauvaise qualité. Quant à la résine du Pin, qu'on nomme *Matsu-yani*, dont on trouvait des échantillons dans la classe 46 (Produits agricoles non alimentaires), elle sert aux mêmes usages qu'en Europe.

Les cendres du bois du Pinus Massoniona sont employées dans la glaçure des faïences de *Awata-Yaki*, dans la province de Yamashiro et dans la glaçure des porcelaines dites *Sometsuke*. Le bois du *Pinus Massoniana*, ainsi que celui du Pinus densiflora, sert souvent à chauffer les fours pour la cuisson des porcelaines et des faïences de Kioto, entre autres des faïences dites *Raku-Yaki*.

Les médecins japonais recommandent l'infusion du *Pinus Massoniana*, comme pectorale et tonique. Ils font avec les champignons *Matsu-take* du *P. Massoniana* une décoction qu'ils vantent dans les maladies des reins.

Les autres conifères japonais du genre Pinus sont :

Le *Pinus parviflora* (*Hime komatsu ; Goio no mats*, suivant les livres Kwa-wi) est un pin à cinq feuilles, qui se rattache au pin Sylvestre et au Cembro. Il se trouve sur les hautes montagnes, dans les provinces du nord du Japon, dans

celles de Shinano, d'Ethiou, de Rikuzen, de Mino, de Kotske, de Rikuthiu, d'Ouzen et de Mikawa. Il atteint des dimensions moindres que le Pin densiflora, et ne dépasse guère $1^m,50$ de circonférence au pied. On voyait, dans la collection de la galerie de machines, un échantillon de bois blanc-jaunâtre de Pinus parviflora. Ce bois, qui a un grain serré, est utilisé pour la fabrication des meubles, des tonneaux, des cuves, des seaux et des pilons à décortiquer le riz. Il sert, ainsi que celui des autres pins, à confectionner les caisses de tambours, qui sont creusées dans le tronc même de l'arbre.

Le *Pinus Koraiensis* (*Wumi matsu*), dont les feuilles tombent aux premières gelées. Il est cultivé au Japon. On le rencontre dans l'île de Nippon, sur les montagnes d'Hakone, dans les provinces de Shinano, de Rikuthiu, d'Ethiou, et de Nagato.

Le *P. maritima* (*Ya-Yamomi*), à beau bois jaunâtre, à taches foncées dont on trouvait des spécimens dans la collection des bois et dans la galerie des machines et qui est usité en ébénisterie pour la fabrication des meubles.

Le *P. Bungeana* ou Pin de Bunge, originaire de la Chine septentrionale, qui n'est pas spontané au Japon, mais y est souvent cultivé. Il supporte des froids de 15 et 20 degrés. Il a une écorce verdâtre quand il est jeune ; cette écorce blanchit à mesure que l'arbre vieillit ; elle s'enlève par lamelles comme celle du platane et du bouleau. Le tronc et les branches blanchissent aussi. Cet arbre est remarquable par ses dimensions, par la symétrie de son ensemble et par sa ramification ; à peu de distance du sol, 8 à 10 branches s'élèvent toutes droites et s'épanouissent à la partie supérieure.

L'écorce du *Pinus Bungeana* est employée dans la médecine japonaise ; on la pulvérise, on la mélange à de l'huile et on en fait un liniment pour guérir les dartres.

Le *P. Bungeana* sert d'ornement aux jardins des palais et des temples ; on en trouve souvent d'énormes dans les cours des pagodes.

Quant au Pin à Parasol du Japon, *Sciadopitys verticillata* (*Koya-maki*), il est très souvent cultivé dans la partie méri-

dionale de l'île de Nippon et dans les provinces de Kii et de Shinano. C'est un des plus beaux conifères du Japon, terminé par une svelte couronne de feuilles aciculaires, formant un cône pointu. Il est rare dans les jardins, mais commun autour des temples, entre autres autour des temples de Shiba et d'Oueno.

Son bois blanc jaunâtre, brillant, très fin et résistant, était représenté dans la collection de la galerie des machines par une planche de 50 centimètres de large.

On remarquait aussi, parmi ces bois, deux planches, l'une jaunâtre, l'autre rougeâtre de *Pinus Larix* de Thunberg ou *Abies leptolepis* de Siebold et de *Larix Kæmpferi*.

Le *P. Larix* de Thunberg (*Karamatsu et Fusimatsu*) est commun sur les montagnes du nord du Japon, sur les montagnes d'Hakone, dans les îles de Nippon et de Yeso. Cet arbre est fréquemment soumis à la nanisation et usité, dans cet état, comme plante ornementale pour les jardins et placé dans des vases pour décorer les appartements.

Le *Larix Kæmpferi* (*Kara mats'momi*), originaire de la province du Chê-kiang en Chine, où l'a trouvé Fortune, a été acclimaté au Japon, où il est cultivé, principalement dans les provinces de Kii, de Shinano, de Shimotsuke, de Musashi et de Suruga.

Son bois, dont on voyait un specimen au numéro 172 du tableau des productions utiles, est employé pour la construction des jonques et des canots.

Cryptomeria Japonica (*Sugi*). Il y avait dans le jardin plusieurs pieds de *Cryptomeria Japonica*. Ce conifère dont on trouvait des spécimens de bois au numéro 187 du tableau des productions utiles et dans la collection de la galerie des machines, entre autres une coupe de tronc de $1^{m},05$ de diamètre, avec 2 centimètres d'écorce, beau bois rougeâtre au centre et jaunâtre à la périphérie, ainsi qu'une planche de $1^{m},26$ de couleur acajou clair, était aussi représenté dans les tableaux avec écorce, branches, feuilles et fleurs, par deux échantillons, grisâtre et jaune rougeâtre.

Le cœur du bois du *Cryptomeria Japonica* se nomme

Akami; le reste du bois, qui est d'ordinaire blanc-jaunâtre, est appelé *Shirata*. Dans le lac de Hakone et dans ses environs, on rencontre des troncs de *Sugi*, qui ont longtemps séjourné dans l'eau; on leur donne alors le nom de *Jiudaï Sugi*.

Le *Cryptomeria Japonica* croît dans les terrains argileux, de nature schisteuse, dans les vallées, au pied des collines, dans les forêts submontagneuses des îles de Kiusiu, de Nippon, de Yeso et d'autres îles du Japon, surtout aux environs de Nangasaki, de Simoda, de Yokoska, de Yokohama et d'Hakodate. Il est souvent cultivé en futaies serrées, qui croissent très rapidement.

Une de ses variétés, le *Yaku-Sugi*, à bois très résineux et d'un grain serré, vient de l'île de Yaku, province de Satsuma et de l'île de Sado.

Suivant M. Dupont (1) dans son intéressant ouvrage sur les essences forestières du Japon, le *Cryptomeria Japonica* atteint de grandes dimensions; quelques-uns de ces arbres mesurent 6 mètres de circonférence au pied et 35 mètres de hauteur totale, avec 25 mètres de hauteur sous branches, et ressemblent à d'immenses pyramides de verdure un peu sombre.

Cet arbre a un caractère religieux spécial : aussi le trouve-t-on souvent autour des temples et les pèlerins japonais font acte de dévotion en plantant de ses boutures. Les grandes bonzeries de Nikko et de Koogasan ont de larges allées de *Cryptomeria* de dimensions colossales et dont l'effet est imposant.

Le bois de *Sugi*, léger, spongieux, cassant, de peu de durée, jouant peu par l'humidité, est employé dans la construction des jonques et des canots ; en menuiserie il sert pour les charpentes, pour les pieux et les planches des clôtures; dans la construction des maisons, il est utilisé pour confectionner les tuiles des toitures. Son écorce sert à faire du papier et à recouvrir le faîte des maisons de la classe pauvre.

1) Dupont, *Des essences forestières du Japon*, année 1880.

Dans la tonnellerie, on en fabrique les seaux, les cuves, les baignoires, ainsi que les margelles des puits. Les bâtons à porter les fardeaux, souvent en bambou, se font aussi avec le bois de *Sugi*. Il en est de même des baguettes à manger. On en fait aussi les meubles, et les caisses qui recouvrent les boîtes en étain ou en fer-blanc renfermant le thé qui doit être exporté par mer.

Avec les feuilles de *Sugi* pulvérisées, les Japonais confectionnent des baguettes qu'ils brûlent comme parfum, et ils en tirent une essence utilisée en parfumerie.

On trouve au Japon, dans les jardins, comme arbres d'ornement, plusieurs variétés buissonneuses de *Cryptomeria* d'un joli effet, entre autres :

Une variété à feuilles disposées en tire-bouchons;

Une variété à rameaux pendants et à feuilles étalées : c'est le *Cryptomeria elegans* de Veitch (*Itô-Sugi*) ;

Une variété à feuilles panachées de jaune et de blanc;

Quant au *Cryptomeria Japonica* (*Sugi*), on le rencontre rarement dans les jardins japonais, à cause de ses grandes dimensions.

Dans nos jardins, le *Cryptomeria Japonica* vient parfaitement, mais sans acquérir beaucoup de force. MM. Thibaut et Keteleer, horticulteurs à Sceaux, ont obtenu du *Cryptomeria japonica* une variété, le *C. Japonica compacta*, à rameaux courts, compacts, ténus, garnis de feuilles persistantes, qui conservent leur couleur, même quand la plante reste longtemps exposée au soleil. Cette variété est très ornementale.

Ils possèdent aussi une variété très rare, le *C. J. variegata*, originaire du Japon. Cette variété, à feuilles petites, aciculaires, incurvées, trigones, a des branches courtes, très minces, très ramifiées; leur extrémité est d'un blanc brillant, qui contraste avec le reste de la plante, qui est de couleur vert foncé. Cette variété est peu élevée et forme des massifs buissonneux.

Le *Thuya gigantea* (*Tsubia Kudan*), qu'on cultive dans la ville de Tokio et dans les provinces d'Idzu et d'Iwaki. Ce arbre, probablement introduit de l'Amérique du Nord, sert

d'ornement dans les jardins et les cimetières; son bois est utilisé pour confectionner les cercueils.

Les graines du *Thuya*, quand elles ont été dépouillées de leur enveloppe, sont utilisées dans la médecine japonaise comme médicament stimulant et tonique.

Le *Biota orientalis* ou *Thuya orientalis* (*Konote*), qu'on trouve dans les montagnes des îles de Nippon et de Sikok et dont le bois est utilisé pour la fabrication des meubles. Ses feuilles servent à garnir les présents.

Les médecins japonais prescrivent ses fruits comme médicament stimulant et tonique ; ils donnent ses feuilles en décoction comme remède astringent.

Dans les jardins japonais, presque aussi fréquemment que dans les jardins chinois, le *Biota orientalis* est taillé de mille façons bizarres et de manière à imiter des animaux chimériques.

Le *Thuyopsis dolobrata* (*Hiba*) est commun sur les montagnes et dans les vallées des provinces de Mino, de Shinano, de Hitachi et à Nikko, province de Shimotsuke.

Il est recherché par les Japonais comme arbre d'ornement pour les jardins, et son bois jaunâtre, dont on voyait deux beaux spécimens dans la galerie des machines, sert en ébénisterie et en menuiserie. C'est avec son bois que se font les clous.

La commission japonaise relatait aussi le *Thuyopsis lætevirens* (*Nedzuko*), qui croît surtout à Kiso (province de Shinano) et à Nikko (province de Shimotsuke). Son bois foncé, analogue à celui du noyer, représenté dans la galerie des machines, est usité au Japon en menuiserie et en ébénisterie.

Le *Juniperus Japonica* (*Beni-biakutan*) *Genévrier*, avec ses variétés *rigida*, *Nipponica*, *littoralis*, *taxifolia* et *Chinensis*, dont on trouvait des spécimens dans la galerie des machines. Il a un bois rouge foncé, à grain serré, exclusivement réservé à l'ébénisterie. Il est commun dans les provinces de Sagami, de Shinano et de Hida.

Sa variété *J. Chinensis* (*Chimemomi*) a un feuillage pa-

naché qui le fait rechercher pour l'ornement des jardins. L'infusion de ses jeunes branches, de ses feuilles et de ses fruits, est considérée, dans la médecine des Japonais, comme diurétique et diaphorétique, et s'emploie dans les maladies inflammatoires, ainsi que dans les affections de la peau.

Podocarpus macrophylla (*Maki*). Sur une des estrades, dans des pots en porcelaine bleue, à décor de branches de glycine à fleurs roses, étaient placés plusieurs pieds nanisés de *Podocarpus macrophylla* abondamment garnis de feuillage et formant des plantes vraiment ornementales d'un joli aspect, contrairement aux *Pinus densiflora* et aux autres arbres nanisés, chétifs et pourvus de rares et maigres feuilles.

Dans la collection des bois de la galerie des machines, on distinguait plusieurs planches de *P. macrophylla*, de 30 centimètres et de 40 centimètres de large, à beau bois jaunâtre, veiné de blanc. Il y avait aussi des spécimens de ce bois dans le tableau des principaux bois japonais.

Le *P. macrophylla*, dont l'écorce se détache facilement, dont les feuilles sont épaisses, agglomérées et persistantes, donne de petits fruits nommés Racan, de couleur rouge violacé, portés sur des pédoncules charnus, comestibles. et dont le goût est sucré.

Ce conifère croît dans le sud du Japon, dans les provinces de Kii, de Tosa, de Fiouga, d'Ethizen, de Mino et de Mikawa.

Son bois blanc jaunâtre, résistant, sert aux travaux de menuiserie pour les charpentes, pour les solives. Il s'emploie dans la construction des maisons et des meubles.

Comme arbre ornemental, on le rencontre souvent autour des palais, des pagodes et des temples de Tokio, de Kamakoura et de Foudjisawa.

On cultive, dans les jardins japonais, plusieurs variétés de *P. macrophylla*, entre autres une variété panachée et il est surtout recherché à l'état d'arbre nain pour l'ornement des appartements.

Podocarpus Nageia (*Nagi*). A côté des *P. macrophylla* étaient placés dans le jardin plusieurs pieds nanisés de *Podocarpus Nageia ovata* de 30 ans, à branches rabattues,

à feuilles ovales, luisantes; variété qui est surtout cultivée près de Tokio. On y voyait aussi une autre variété, le *P. Nageia angustifolia* qui se rencontre dans différentes provinces du Japon.

Le P. Nageia était représenté par des spécimens de bois dans la collection de la galerie des machines et dans les tableaux des différents bois japonais.

Le *Nagi* croît dans les parties chaudes du Japon, dans les régions montagneuses des provinces d'Idzu, d'Issé et de Yamato.

Son bois blanc jaunâtre, à grain serré, s'emploie en menuiserie et pour la fabrication des meubles.

Les *Podocarpus Nageia*, *Nageia ovata*, *Nageia angustifolia*, de même que deux autres variétés, le *P. cæsia*, qu'on rencontre dans les environs de Nangasaki, et le *P. apprena*, qui est cultivé à Tokio, sont recherchés comme plantes d'ornement pour les jardins et les appartements, surtout à l'état de nanisation, comme l'indiquaient les spécimens du jardin du Trocadéro.

Ginkgo biloba ou *Salisburia adiantifolia* de Smith (*Icho* et *Its jo*). Le long d'une plate-bande se trouvaient, en pleine terre, un certain nombre de pieds de *Ginkgo*, dont les feuilles striées par les faisceaux vasculaires, comme l'a fait remarquer M. Grisebach, offrent dans leur contour rhomboïdal, découpé et lobé antérieurement, quelque chose de si particulier qu'on aurait de la peine à les comparer à celles d'un autre arbre.

Dans la collection de la galerie des machines était une planche de Icho de 20 centimètres de large, à bois jaunâtre à grain serré.

Probablement importé de Chine, le *Ginkgo biloba* est cultivé partout au Japon et principalement dans les provinces de Musashi et de Rikuzen.

Son bois est usité pour la construction des maisons et la fabrication des meubles.

Dans la médecine japonaise, les amandes, nommées *Ginan*, contenues dans des fruits jaunâtres ressemblant à des merises

et qu'on nomme vulgairement *Noix de Ginkgo*, sont employées pour arrêter les vomissements et passent pour anthelmintiques. Pulvérisées et incorporées à des pommades, à de l'huile ou à du vin, on en fait un remède usité pour détruire la vermine.

Les Japonais ont de la vénération pour le *Ginkgo biloba*, qu'ils plantent souvent comme arbre d'ornement autour de leurs temples et dont ils mangent les amandes à certaines fêtes religieuses.

Torreya nucifera (*Kaya*), Il y avait dans une des plates-bandes du jardin, deux pieds de *Torreya nucifera ;* au n° 192 du tableau des productions utiles était placé un échantillon de bois de *Kaya* ainsi que de ses fruits. On en trouvait aussi dans la série des spécimens de bois avec écorce, branches et feuilles. Dans la collection de la galerie des machines était exposée une planche blanchâtre de bois de *Kaya* de 38 centimètres de large.

Le *Torreya nucifera* est un arbre qui devient très gros, mais reste peu élevé. Il croît surtout dans les régions montagneuses des provinces de Mutsu, de Kii, de Mikawa et de Yamato; dans les environs de Nangasaki, dans l'île de Sikok; à Yokohama et à Yokoska.

Il fournit un bois blanc, compact, très résistant, jouant peu à l'humidité, qui est employé comme bois de construction et est recherché par les fabricants de meubles et par les tourneurs. On en confectionne souvent les manches d'outils.

Ses graines sont usitées, au Japon et en Chine, comme médicament laxatif et anthelmintique. Pilées dans un mortier et bouillies, elles sont données comme remède dans les maladies de la gorge.

Une espèce voisine, le *Cephalotaxus drupacea* (*Inugaya*), à grandes feuilles, est souvent cultivée ainsi que ses deux variétés : les *C. pedunculata* et *umbraculifera*.

L'*Inugaya* provient des montagnes des provinces de Kü, de Shinano et de Nambu. Suivant M. Dupont, on le rencontre le long des chemins, sur les talus des rivières et près des maisons. Il serait utile de l'acclimater en France, pour l'huile

de graissage et de savonnerie qu'il produit, car il exige peu d'entretien et son rendement est considérable.

Pour la fabrication de l'huile d'*Inugaya*, les Japonais font fermenter les fruits, ils les dépouillent de leur enveloppe en les agitant dans une corbeille après les avoir mouillés. Ils les font sécher au soleil. Ils les soumettent à l'action de la vapeur d'eau, puis à celle de la presse et il recueillent l'huile dans des réservoirs.

Quant au bois d'*Inugaya*, il sert aux mêmes usages que celui du *Torreya nucifera*.

Les autres conifères indiqués dans l'exposition japonaise, étaient :

Le *Taxus cuspidata* ou *If*, (*Ichii : Honcko : Kiara : Momi Noki*) ; représenté dans la collection des bois par une planche d'un beau rouge acajou et au n° 193 du tableau des productions utiles par un échantillon de bois rougeâtre.

Ce conifère croît dans les provinces de Mino, de Shinano et de Fiouga. Le plus estimé est celui de la montagne Kuraigama (province de Hida). Il est aussi abondant dans l'île de Yeso. Son bois, à grain serré et à fibres régulières, s'emploie en ébénisterie, pour la fabrication des meubles et des baguettes à manger.

Ses fruits rouges, à la maturité, sont comestibles, et les noyaux qu'ils contiennent servent à fabriquer une huile pour la toilette.

Le *Taxus cuspidata* et sa variété *Tardiva*, à feuilles plus petites, sont aussi cultivés comme arbres d'ornement.

Le *Chamæcyparis obtusa* ou *Retinospora obtusa* de Siebold et de Zuccarini (Hinoki), qui croît dans les forêts des régions montagneuses des îles de Kiusiu et de Nippon et dont le plus recherché vient de Kiso, (province de Shinano).

Le *Chamæcyparis obtusa* était représenté au n° 198 du tableau des productions utiles par un spécimen de bois ; au n° 167 de ce tableau par un morceau d'écorce, et au n° 166 par des échantillons d'étoupes, de ficelles, et de cordes brunâtres.

Dans la galerie des machines, on remarquait deux planches

jaunâtres de ce bois et il y en avait aussi des plaques dans la collection avec écorce, branches et feuilles. Dans une des salles de l'Exposition, étaient étalés un certain nombre d'objets fabriqués avec les fibres de l'écorce de *Chamœcyparis obtusa*, tels que cordes, ficelles, tapis et coussins de différentes grandeurs.

Le bois de cet arbre dégage une odeur agréable ; il a un grain serré et des reflets nacrés ; c'est le premier des bois de construction au Japon.

Suivant M. Dupont, la religion de Shinto le considère comme un arbre sacré : c'est l'arbre du soleil. Les portiques des temples sont entièrement construits avec ce bois. Le palais du mikado à Kioto est couvert en bois de *Hinoki* et tous les meubles qu'il renferme sont confectionnés avec ce même bois. Il sert à former la charpente des habitations des Japonais riches. En ébénisterie, on l'utilise pour les meubles, les coffres, les boîtes ; on en fait des baguettes à manger.

Dans la province de Shinano, les paysans le fendent en feuilles minces pour écrire, en guise de papier.

Quant à son écorce, elle est employée à la couverture des maisons et à la fabrication des étoupes, des cordages, des cordes, des ficelles, des coussins, des tapis, des paniers et d'autres menus objets et à la fabrication du papier. On s'en sert aussi pour fabriquer les éventails nommés *Hiogi*, qui se portent dans les grandes cérémonies.

C'est un arbre très ornemental et très recherché des Japonais qui le plantent autour des temples et des pagodes ; dans les jardins des palais, on en voit qui mesurent 4 mètres de circonférence au pied et 32 mètres de hauteur totale.

Le *Chamœcyparis* est déjà cultivé en France, depuis un certain nombre d'années, comme plante d'ornement dans les jardins.

Le *Chamœcyparis pisifera* ou *Retinospora pisifera* (*Sawara*), qui se rencontre sur les montagnes d'Hakone, sur le mont Fudsiyama, dans les forêts montagneuses de Mutsu, ainsi que dans les provinces de Shinano, de Mino et de Hida.

Le *Sawara* était indiqué au n° 139 du tableau des produc-

tions utiles, et représenté dans la galerie des machines par deux spécimens de bois blanc jaunâtre.

Ce bois est moins fin, moins résistant que celui du *C. obtusa* ; il sert aux mêmes usages, mais il est moins apprécié que lui.

Comme arbre d'ornement, on le rencontre souvent dans les jardins et autour des maisons ainsi que le *C. pendula* qui est cultivé dans les jardins de la ville de Tokio.

On y trouve aussi le *C. breviramea* (*Biakoudan*) sur tout le littoral septentrional de l'île de Kiusiu, et le *C. squarrosa* (*Nezu*), qui sont de jolies variétés buissonneuses, qu'on cultive souvent dans la province de Higo et aux environs de Tokio et de Yokohama.

Suivant M. Carrière, cette essence gèle à Paris.

Le Jardin d'Acclimatation du bois de Boulogne possède, comme plantes ornementales de plein air, les *Retinospora leptoclada*, *obtusa aurea*, *erecta*, *filicoïdes*, *nana*, *pisifera*, *argentea* et *plumosa*.

CONVOLVULACÉES

Volubilis. *Ipomœa triloba* ou *Pharbitis triloba* de Miquel. (*A-sa Gao*). Dans une des pièces de la petite maison du jardin, était placé sur une étagère laquée d'or, dans un pot verdâtre, un gracieux volubilis nommé *Asa Gao*, à feuilles étroites, allongées, dont la tige grimpait le long d'un petit tuteur en bambou, percé de trous à différentes hauteurs, avec une spirale en filament de bambou qui soutenait le feuillage et les charmantes fleurs, de couleur indigo, à mince bordure blanche, à fond rouge pourpre velouté. On trouvait le long du treillage en bambou qui servait de clôture plusieurs volubilis semblables, mélangés à des concombres, et à des haricots à fleurs lilas.

L'*Ipomœa triloba* est souvent cultivé dans les jardins japonais comme plante d'ornement, et les appartements en sont souvent ornés. On la rencontre dans les provinces du littoral et surtout dans la principauté de Fizen.

Sa racine est utilisée en médecine contre l'hémoptysie, l'hématurie, la dysurie et dans les hémorrhagies consécutives à l'accouchement. On s'en sert aussi pour combattre les rhumatismes.

De la famille des *Convolvulacées*, on doit citer au Japon :

La Patate, *Batatas edulis* (*Satsuma imo*), cultivée dans les provinces méridionales et dont Miquel indique les variétés *Oka Imo*, *Mitsuba imo*, *Siro imo* et *Kitsne imo*. On trouve au Japon la patate rouge, la patate blanche et la patate jaune. Les racines féculentes et sucrées de cette plante sont un aliment précieux. Elles fournissent, en outre, de l'amidon et l'alcool nommé *Shochiû*.

Ses racines servent à préparer une décoction usitée pour combattre les inflammations intestinales et les maladies des reins.

De plus, la patate produit de nombreuses fanes employées pour nourrir les bestiaux.

La Soldanelle *Calystegia soldanella* (*Hama-Hiru-Gao*), dont les racines sont purgatives. Le *C. Japonica* (*Hirou-Gavo*) et le *Quamoclit vulgaris* (*Rukôsô*) à fleurs de couleur rouge foncé, indiqués dans les livres *Kwawi* comme plantes ornementales.

La Cuscute, *Cuscuta Japonica* (*Ne nathi Kadsoura*), ainsi que deux autres espèces *C. minor* (*Mame Dakoshi*) et *C. chinensis*. Les différentes parties de la *Cuscute* sont regardées par les médecins japonais comme un médicament fébrifuge. Les graines de cette plante parasite sont employées comme toniques et diaphorétiques, mais les plus renommées ne sont pas celles du Japon : elles se tirent de la Mandchourie.

CORNÉES

Aucuba (1) De chaque côté d'une des portes du jardin, se voyaient plusieurs pieds d'*Aucuba Japonica maculata* (*Awokiba*, *Aoki*), arbuste à feuilles opposées, persistantes, d'un vert brillant, marbrées de taches jaunâtres, à fleurs dioïques,

(1) Genre qui a fait l'objet d'un mémoire important de M. le professeur Baillon.

d'un vert noirâtre, disposées en panicules axillaires et soyeuses ; à petits fruits rouges.

L'*Aucuba* est commun sur les parties déclives des collines des îles de Kiusiu, de Nippon et de Yeso, principalement dans la province d'Idzu.

Son bois dur est employé à confectionner des objets de petites dimensions et surtout les baguettes à manger.

Quant à ses feuilles, elles sont données par les médecins japonais, en décoction, comme remède astringent ; desséchées et pulvérisées, elles forment la base de certaines pommades résolutives ; fraîches, elles sont appliquées sur les plaies et les contusions.

L'*Aucuba* est usité au Japon comme plante d'ornement. On le trouve souvent dans les jardins ainsi qu'autour des maisons.

En France, cet arbuste est commun dans les massifs et les parterres. Le Jardin d'acclimatation cultive les *Aucuba Japonica* suivants :

Aucuba Japonica angustifolia, *aucuba* à feuilles étroites;
A. j. bicolor elegans, *aucuba* à deux couleurs;
A. j. grandidentata, *aucuba* à grandes dents;
A. j. masculata, *aucuba* mâle;
A. j. picta fœmina, *aucuba* picté femelle;
A. j. picturata, *aucuba* picté.
A. j. sulfurea fœmina, *aucuba* jaune soufre femelle.

De la famille des Cornées, on peut citer aussi, au Japon :

Le *Marlea platanifolia*, de Sieb. et Zucc. (*Ouri noki*) indiqué dans les livres Kwa-wi, dont les feuilles ressemblent à celles du *Paulownia* et dont les fleurs sont blanches et longues; commun sur les montagnes et dans les vallées; principalement dans l'île de Kiusiu, sur le mont Higosan et dans la partie centrale de l'île de Nippon, au pied du mont Fudsi-Yama.

Dans l'industrie japonaise, l'écorce de l'*Ouri noki*, enlevée immédiatement après la montée de la sève et séchée à l'ombre, sert à préparer une décoction mucilagineuse usitée pour le collage du papier.

Le Cornouiller (1), *Cornus officinalis* (Sandzaki), marqué dans les livres Kwa-wi sous le nom de *Yama-Goumi*. Probablement importé de Chine, suivant Siebold, ainsi que le Cornouiller sanguin, *Cornus ignorata* (Itoki), qui est plus petit que le précédent.

Les Cornouillers sont souvent cultivés au Japon et on les rencontre fréquemment dans les forêts des régions montagneuses, autour de Nangasaki, sur le mont Higo et, suivant Buerger, sur les montagnes situées entre Tokio et Osaka.

Les graines de Cornouillers, dont on trouvait des spécimens au numéro 76 du Tableau des productions utiles et dans la collection des graines, contiennent beaucoup d'huile, d'une odeur désagréable, qui est utilisée pour l'éclairage.

Quant aux fruits du *Cornus officinalis*, ils sont employés, dans la médecine japonaise, comme médicament astringent, fébrifuge et vermifuge.

CRUCIFÈRES

Colza. — *Brassica campestris* (*Abura-na*). Dans une plate-bande avait été semée une rangée de Colza, qui a bien réussi. Dans les tableaux du bureau de l'agriculture de Tokio étaient placés des dessins avec échantillons de graines de Colza précoce, n° 132; de Colza commun, n° 133; de Colza tardif, n° 134.

Le Colza est cultivé au Japon sur une grande échelle : dans certaines provinces, on en rencontre des champs d'une étendue considérable.

L'huile qu'on extrait de ses graines est employée pour l'alimentation et surtout pour l'éclairage. Les Japonais s'en servent aussi dans la manufacture de tabac : après avoir séché rapidement le tabac, ils y ajoutent de l'huile de Colza et quelquefois de l'huile de Choux pour l'empêcher de tomber en poudre. Ils l'utilisent en même temps que l'huile de Sésame pour fabriquer l'encre de Chine de qualité inférieure. Ils en tirent le noir de fumée.

(1) Les Cornouillers sont placés par un certain nombre d'auteurs dans la famille des Araliacées.

Suivant la Commission japonaise, pour obtenir le noir de fumée, on dispose sur une étagère cinquante à cent soucoupes contenant de l'huile de Colza et une mèche ; on les recouvre de vases coniques percés de trous à leur partie supérieure ; on fait brûler l'huile et on recueille constamment et régulièrement le noir de fumée : si on laissait les couvercles trop longtemps au-dessus des soucoupes, le noir de fumée s'épaissirait et ne vaudrait rien.

Quant aux résidus de la fabrication de l'huile de Colza, ils constituent un excellent engrais et les tourteaux de Colza servent pour améliorer les terres dans les plantations de cotonniers.

Les jardiniers japonais ont obtenu, par la culture, plusieurs variétés de Colza qui, d'après le tableau 46 du livre *Phonzo Zoufou*, sont communes dans les jardins comme plantes ornementales.

De la famille des Crucifères, on remarquait aussi, dans le jardin, plusieurs pieds de moutarde, *Sinapis Japonica* (*Midzou-na*), dont on trouvait des dessins dans les aquarelles du bureau de l'agriculture de Tokio : n° 143, *Sinapis cernua ;* n° 130, *S. integrifolia* d'Owari; n° 139, *S. Chinensis.*

Au Japon, les graines de moutarde sont employées par les médecins pour combattre l'aménorrhée. Elles sont regardées comme stimulantes et laxatives. Elles sont aussi usitées, à l'extérieur, en poudre sous forme de sinapismes. La racine est amère et anthelmintique.

Quant au Chou *Petsaï* (*Brassica sinensis*), il produit des graines dont on retire une huile épaisse, de couleur jaune foncé, usitée dans la cuisine et pour l'éclairage.

A dose élevée, cette huile est purgative. Elle est employée à l'extérieur, dans certaines maladies de la peau.

Les graines du Petsaï se donnent contre les affections puerpérales.

(*A suivre.*)

LE NÉFLIER DU JAPON

Par le Dr TURREL

Le Japon a enrichi la Pomologie méridionale de l'Europe de deux arbres à fruits appelés à augmenter notablement nos ressources alimentaires : l'un de ces végétaux, le *Diospyros* ou *Kaki*, si complètement étudié par M. l'ingénieur Dupont dans toutes ses variétés culturales, avait déjà des représentants inférieurs en Europe et en Amérique ; l'autre, dont nous nous occupons aujourd'hui, le Néflier du Japon, n'avait nulle part, hors de l'archipel japonais, aucun analogue, et promet d'être une source de bien-être pour toute la zone de l'olivier en France.

Il y a cinquante ans, vers 1830, Robert, pharmacien de l'École de médecine à Toulon, reçut, d'un officier de marine, quelques noyaux ronds ou aplatis ayant la grosseur d'une petite noisette et provenant d'un fruit du Japon.

Curieux, comme il l'était, des végétaux exotiques, surtout lorsqu'ils semblaient appartenir au groupe des plantes utiles, économiques ou alimentaires, Robert sema ces noyaux et les soigna avec sollicitude.

Il eut la satisfaction de voir germer, surtout entre les cotylédons charnus hypogés, une plante arborescente, à feuilles grandes, lancéolées, dentelées ou crénelées sur les bords, à consistance robuste, à nervures saillantes, encadrant de leur solide réseau un parenchyme, d'un vert luisant à sa face supérieure, tomenteux à sa face inférieure. La tige elle-même était pubescente, et l'aspect du nouveau végétal annonçait une constitution rustique, et organisée pour résister aux froids d'hivers rigoureux.

Les quelques plants obtenus par cet heureux semis prospérèrent, et, dès la seconde année, furent mis en pleine terre, sauf un sujet mis en pot par précaution, pour hiverner en orangerie. L'un fit bientôt l'ornement du jardin botanique de l'École de médecine navale ; les autres furent plantés au fau-

bourg de St-Jean du Var et à Lavalette, près Toulon, chez MM. Thouron frères, où ils ont acquis des dimensions respectables, et où, depuis longues années, ils fructifient abondamment.

Dès la troisième ou quatrième année, après la plantation, c'est-à-dire à l'âge de quatre ou cinq ans, apparurent les premières inflorescences. De longs panicules à ramifications serrées, sortirent de l'extrémité des rameaux, portant des petits boutons pubescents, qui s'épanouirent en petites fleurs sessiles, blanches, à cinq pétales exhalant un parfum pénétrant qui participe de la fleur d'oranger et de l'amande amère. Robert reconnut que le nouveau venu appartenait à la famille des Rosacées, section des Pomacées. Seulement la floraison se montrait à une époque scabreuse, car elle se faisait à l'extrême automne, à l'entrée de l'hiver.

Toutefois les craintes que l'on concevait ne furent pas justifiées. Dès le mois de janvier, des fruits avaient noué, couverts d'un duvet protecteur contre le froid; passant graduellement du vert sombre à la couleur jaune abricotée, ils parvinrent fin avril à pleine maturité.

La grosseur en était variable, depuis celle d'une prune mirabelle jusqu'à celle d'une prune de reine-Claude. La chair enveloppant d'une couche un peu mince un ou plusieurs noyaux volumineux, avait une saveur douce acidulée, fort agréable, et une consistance pulpeuse, abondante en sucs et très rafraîchissante.

Le problème de l'acclimatation fut résolu par les froids si rigoureux de l'hiver de 1840.

Aucun de ces végétaux, destinés évidemment à prendre le premier rang parmi les plus intéressantes introductions du siècle actuel, ne parut souffrir, ni en 1840, ni pendant les froids des grands hivers, qui d'après la loi de Renou reviennent par périodes décennales.

Baptisé du nom populaire de Néflier du Japon qu'il conservera en dépit de la nomenclature botanique, cet arbre fruitier est classé sous le nom de *Eriobotrya japonica*, et on voudrait le nommer en français Bibacier du Japon, mais je

doute que l'étiquette savante puisse prévaloir contre l'usage.

Le beau feuillage du Néflier du Japon est persistant, ce qui suffirait à le faire classer comme arbre d'ornement de premier ordre pour les régions où il ne pourrait pas fructifier. Mais il prend de plus en plus une place distinguée dans la catégorie des arbres à fruits. En effet, il ouvre la série printanière des premiers fruits mûrs, et il fait une concurrence de plus en plus redoutable à la cerise, qui bien qu'autrement exquise et recherchée, ne supporte pas aussi bien le transport, et ne dure pas sur l'arbre aussi longtemps.

Les Nèfles du Japon commencent en effet à mûrir, suivant exposition, vers la fin d'avril, et on en cueille successivement sur l'arbre pendant tout le mois de mai et une bonne partie de juin.

Au point de vue commercial, une circonstance à noter à l'actif de ces fruits, c'est qu'ils supportent d'autant mieux le transport qu'ils sont plus près du point de maturité. Une expérience décisive à cet égard a été faite et renouvelée avec succès, à plusieurs reprises, par M. Honnoraty, vice-président honoraire de la Société d'agriculture, d'horticulture et d'acclimatation du Var, qui a fait de prédilection sur cet arbre nouveau des études théoriques et pratiques très intéressantes.

Lors d'un voyage qu'il fit à Paris, M. Honnoraty plaça dans sa malle un certain nombre de ces Nèfles de choix, enveloppées de papier : il les trouva si fraîches à son arrivée, qu'il les étala sur la cheminée de sa chambre, où elles se conservèrent intactes pendant huit jours. Elles furent alors dégustées par des amateurs, qui les trouvèrent excellentes.

A la suite de quelques tâtonnements, M. Honnoraty a constaté que la Nèfle du Japon ne doit pas être cueillie avant parfaite maturité, et qu'elle ne doit pas être, pour le transport, mise en boîtes comme la cerise. Elle réclame la corbeille en osier, avec un emballage de papier coupé, comme si l'air extérieur lui était utile et même indispensable. Les envois de M. Honnoraty ont été faits dans ces conditions, qu'il considère comme les plus favorables, à Paris et en Suisse.

Voulant du reste vérifier la rusticité du Néflier du Japon,

M. Honnoraty a fait à divers personnes résidant aux environs de Paris, notamment à M. Garnaud, au parc de Neuilly, et à M. Pelletier, dans la plaine des Sablons, présent de quelques jeunes plants qui, mis en pleine terre, se sont comportés d'une manière satisfaisante pendant le dernier grand hiver de 1879-1880, qui a eu raison de tant de végétaux indigènes des plus rustiques.

Voici les détails que donne à ce sujet M. Garnaud. Neuilly, 25 janvier 1881. — « Sur les trois Néfliers que j'avais en » pleine terre, l'an dernier, celui qui avait six ans, 2 mètres » de hauteur, a été gelé. Il a repoussé au printemps, de la » racine, des tiges qu'un accident a détruites. Les deux » autres, qui n'avaient que 0m,40 à 0m,50 c. de haut, ont été, » sans aucun abri, ensevelis pendant un mois sous une couche » de 0m,50 de neige. Au printemps ils sont bien repartis, et » ont poussé de nouvelles feuilles. Actuellement, de crainte » des froids vifs avec neige, qui règnent depuis vingt-deux » jours, je les ai entourés d'nne torsade de paille. — J'aime » beaucoup ce Néflier, à cause de son joli feuillage. J'en ai » semé une douzaine, qui ont parfaitement levé, et qui, en » pots, hivernent sous la vérandah. »

Le beau Néflier du Japon, qui fait l'ornement de la grande serre du Jardin d'Acclimatation du bois de Boulogne, provient aussi d'un semis de M. Honnoraty. Je ne ferais que mentionner ce sujet, exceptionnellement abrité, s'il n'était planté dans un sol qui témoigne de son adaptation aux milieux les plus variés. Il est en effet sur la berge du cours d'eau qui alimente le petit lagon central, et paraît se plaire beaucoup dans ce terrain si humide, puisqu'on voit d'innombrables de ses radicules flotter dans le courant.

Or, bien qu'il n'ait encore ni fleuri, ni fructifié, le Néflier de la serre est très élevé et offre une fort vigoureuse végétation.

En Provence, nous le voyons prospérer et pousser d'une manière luxuriante, dans les sols les plus arides, sur les terrains de montagnes étagés en terrasses au moyen de murs en pierres sèches. Il est même d'observation que la pulpe des

fruits mûris dans ces conditions sahariennes est plus ruisselante de sucs que ceux provenant des arbres cultivés en plaine ou en terrains arrosés.

Il est vrai de dire que la végétation du Néflier se fait surtout dans la saison relativement humide de la Provence, de septembre à avril. Mais on voit quel tempérament robuste et quelle énergique constitution a ce précieux et charmant arbuste que nous devons à Robert.

Arbuste, disons-nous ; c'est arbre que nous pourrions dire, car nous en connaissons des sujets qui ont déjà de 4 à 5 mètres de hauteur, et nous estimons que cette dimension sera dépassée. En effet, M. l'ingénieur Dupont, qui vient de diriger avec tant de distinction, pendant une période de plusieurs années, le service des constructions navales au Japon, a affirmé à M. Honnoraty que les sujets de ce Néflier importés en Provence y ont pris plus de développement que dans leur pays d'origine, et que les fruits mûris sous notre ciel avaient non seulement plus de grosseur, mais encore une saveur plus agréable que les mêmes fruits de l'extrême Orient.

Il est vrai que si les Japonais, qui paraissent n'en faire qu'une médiocre estime, n'ont pas appliqué leurs aptitudes horticoles vraiment supérieures à améliorer ce fruit, comme ils l'ont fait pour les Kakis, en revanche, grâce aux semis et à à la sélection intelligente pratiquée sur le Néflier du Japon, depuis une dizaine d'années, nous possédons à Toulon des sujets de choix, qui seront le point de départ d'autres et plus complètes améliorations.

C'est par le semis, en effet, que l'on multiplie habituellement cet arbre fruitier, sans préjudice de la greffe, soit sur franc, soit sur aubépine, où il se soude admirablement. Or, dès le début de ses semis, il y a dix ans, M. Honnoraty eut soin de faire un choix des plus gros fruits, et parmi ceux-ci, il ne sema que ceux qui étaient monospermes ou à un seul noyau.

Il est sorti de cette sélection un certain nombre de sujets, portant des fruits d'une notable grosseur et monospermes, dans lesquels, évidemment, la pulpe a augmenté d'épaisseur, et qui promettent de servir de point de départ solide à de

nouveaux grossissements et augmentation de matière comestible.

M. Honnoraty multiplie par la greffe ses gaines les mieux réussies. Il estime que le mois d'août, époque d'entrée en végétation de l'espèce, serait le moment le plus favorable pour cette opération.

Jusqu'à présent, c'est à Toulon et dans son arrondissement, surtout à Lavalette, Hyères, Ollioules, Solliès, que le Néflier du Japon est devenu l'arbre fruitier de premier ordre que nous venons de décrire.

Il ne figure donc par ses produits, d'année en année plus nombreux et plus appréciés, que sur le marché de Toulon, d'où des essais d'exportation ont été tentés sur Marseille. La vente y a été immédiatement réalisée.

Les envois en Suisse et à Paris n'ont pas encore été faits dans un but commercial, mais on y arrivera bientôt.

Nous ne savons à quel prix la Nèfle du Japon est vendue sur le marché d'Alger, qui ne négligera pas dans un avenir prochain cet appoint d'exportation, au moyen des paquebots rapides.

Tout ce que nous pouvons dire, c'est qu'actuellement, sur le marché de Toulon, la Nèfle du Japon en primeur, c'est-à-dire du 20 avril au 5 mai, se paye 0,90 c. le kilogramme.

A partir de l'apparition des cerises, du 1er au 5 mai, le prix baisse à 0,60 c. le kilogr.

Enfin pendant la période de pleine maturité du 15 mai à fin juin, on la vend de 0,30 c. à 0,20 c. le kilogr.

L'arbre se met à fruit dès la cinquième année. Entre cinq et dix ans, il peut produire de 20 à 25 kilogr. de fruits annuellement. A dix ans, il a atteint 4 mètres de hauteur et donne une récolte de 50 à 60 kilogrammes.

Le marché de Toulon est largement approvisionné. Comme la production de sa banlieue augmente d'année en année, le surplus de la récolte de cet excellent fruit ne tardera pas à refluer sur Paris, où il sera certainement très apprécié.

II. EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 4 MARS 1881.

Présidence de M. E. Cosson, vice-président

En déclarant la séance ouverte, M. le Président adresse à l'assemblée les paroles suivantes :

« MESSIEURS,

» Depuis sa fondation, la Société d'Acclimatation a fait des pertes bien cruelles. Déjà la mort si prématurée de notre illustre fondateur, M. Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, avait menacé notre association dès sa naissance, non seulement dans sa prospérité, mais encore dans son existence. Aujourd'hui, c'est la perte d'un des premiers coopérateurs de notre association que nous avons à pleurer, de l'un de ceux qui s'étaient inscrits les premiers parmi nous, qui avaient participé avec le plus d'activité aux travaux de la Société, de celui qui par la juste autorité de son nom et par sa puissante influence était arrivé à lui donner une grande situation dans l'opinion.

» Vous n'attendez pas de moi, messieurs, l'éloge de M. Drouyn de Lhuys. Des voix plus éloquentes et plus autorisées se sont fait l'interprète des sentiments de regrets que laisse après lui cet homme distingué, dont l'esprit élevé, souple et pénétrant, a dirigé sans effort la politique extérieure de notre pays et contribué en même temps aux progrès des sciences par un concours désintéressé et dévoué. Au milieu de cette manifestation de regrets unanimes, notre Société n'est pas restée muette ; elle aussi, est venue, devant cette tombe encore ouverte, rappeler les services que M. Drouyn de Lhuys lui avait rendus, et vous vous associerez, je n'en doute pas, messieurs, aux paroles d'adieu prononcées par M. de Quatrefages, au nom de notre association. Tout à l'heure, je vous donnerai lecture du discours même par lequel mon éminent confrère a exprimé en termes pleins d'éloquence et

d'émotion les regrets de notre Société. Mais, auparavant, permettez-moi de faire appel à votre dévouement.

» La mort de M. Drouyn de Lhuys, comme celle de M. Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, son prédécesseur et son ami, est pour nous, non seulement un deuil, mais aussi un danger pour la prospérité de notre association, et c'est seulement en redoublant d'efforts que nous pourrons suppléer à ce que cette perte cruelle nous enlève de prestige. Nous comptons sur le concours de tous, membres de la Société et membres du bureau, pour combler, s'il se peut, un si grand vide. Ce bon concours, ce dévouement, auxquels vous nous avez habitués, ne nous feront pas défaut et contribueront, soyez-en sûrs, messieurs, à ce qu'une perte aussi sensible ne soit pas pour la Société d'Acclimatation une cause de découragement et d'affaiblissement.

» Je vais vous donner connaissance du discours prononcé par M. de Quatrefages. »

Discours de M. de Quatrefages au nom de la Société d'Acclimatation.

« MESSIEURS,

» La Société d'Acclimatation a tenu dans la vie de celui à » qui s'adressent mes douloureux hommages, une place bien » réelle et plus grande qu'on ne le croit : M. Drouyn de Lhuys » figure sur la liste de ses premiers membres, publiée en » 1854 ; deux mois après la fondation, dès 1857, il en était » nommé vice-président ; et lorsqu'en 1861, la mort vint nous » enlever notre fondateur, notre premier président, ce fut lui » qui succéda à Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.

» Depuis cette époque, pendant dix-sept ans, en dépit de » la susceptibilité des temps, M. Drouyn de Lhuys a toujours » été réélu à la presque unanimité, par les deux mille mem- » bres qu'a comptés en moyenne notre Société. Enfin son » insistance seule, motivée par la maladie, a fait passer notre » regretté collègue à l'honorariat.

» Messieurs, dans des temps troublés comme les nôtres,

» cette persistance des suffrages, librement donnés par des » hommes de toutes opinions, à un collègue ayant joué un » rôle politique considérable, est bien significative, et on peut » dire, honorable pour tous. Elle atteste, à la fois, les services » rendus et la juste reconnaissance qu'on a su leur garder. » La Société, en effet, n'aurait pu, sans ingratitude, oublier » M. Drouyn de Lhuys! Il était venu à elle dans un moment » où il croyait sa carrière publique close; il resta avec elle » quand cette carrière se rouvrit pour lui et que les honneurs » vinrent le chercher; si bien que, même devenu ministre, il » sut lui garder une part de son temps, et que pour mieux en » connaître et en protéger les intérêts, il vint presque habi- » tuellement présider les séances du conseil.

» Au nom de cette Société qu'il aima et qui le lui a rendu, » j'adresse un dernier adieu à son second président, à » M. Drouyn de Lhuys. »

« Messieurs, il est d'usage à l'Institut, dont M. Drouyn de Lhuys, mon éminent confrère, était un des membres les plus sympathiques et les plus distingués, pour rendre un dernier hommage de confraternité à ceux qui viennent à manquer, de lever la séance. Se conformant à cet usage, le Conseil de la Société d'Acclimatation a décidé, à l'unanimité, qu'aujourd'hui nous vous proposerions de remettre la suite de nos travaux à la réunion prochaine. En cette circonstance, le Conseil n'a fait, j'en suis persuadé, que devancer votre désir.

» J'ai l'honneur, en conséquence, messieurs, de lever la séance, comme un hommage rendu à la mémoire de M. Drouyn de Lhuys. »

L'assemblée accueille ces paroles avec les plus vifs témoignages des sentiments de douloureuse sympathie qui l'anime, et la séance est levée immédiatement.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 18 MARS 1881.

Présidence de M. le docteur H. LABARRAQUE, membre du Conseil.

Les procès-verbaux des deux séances précédentes sont lus et adoptés. — M. le Président proclame les noms des membres récemment admis par le conseil, savoir :

MM.	PRÉSENTATEURS.
BOURRAN (Léonce de), ancien receveur principal des douanes, 85, avenue de Neuilly, à Neuilly (Seine).	A. Berthoule. Tournade. Wailly.
BRUGUIÈRE (Henri), à Louviers (Eure).	Vicomte d'Esterno. Dr Henri Labarraque. Comte de Meffray.
DESSORT (Alban), chef d'escadron de cavalerie, en retraite, 135, avenue du Trocadéro, à Paris.	V. G. Dijon. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Dr Henri Labarraque.
GOREAU DE SAINT-MORÉSI (Léonard), propriétaire, à Rouillac (Charente).	A. Berthoule. A. Geoffroy-Saint-Hilaire. Dr H. Labarraque.
HOFELE (Charles), 64, avenue du Bois de Boulogne, à Paris.	V. G. Dijon. Dr H. Labarraque. Saint-Yves-Ménard.
IMBLEVAL (Raymond d'), propriétaire, au château de Romesnil (Loire-Inférieure).	Bouchereaux. A. Geoffroy-Saint-Hilaire. Wuirion.
LAFORCE (Gabriel de), membre du conseil général, à Champs-de-Bort (Cantal).	A. Berthoule. A. Geoffroy-Saint-Hilaire. Dr H. Labarraque.
LEFÈVRE (Paul-Georges), éleveur d'autruches, 8, rue de la Sorbonne, à Paris.	H. Bouley. A. Geoffroy-Saint-Hilaire. Raveret-Wattel.
LE FORT (le docteur Léon), professeur à la Faculté de médecine, 96, rue de la Victoire, à Paris.	H. Bouley. A. Geoffroy-Saint-Hilaire. Saint-Yves-Ménard.
MAHIEU PAYNAUD (Maurice), 14, rue Daru, à Paris.	A. Berthoule. A. Geoffroy-Saint-Hilaire. Jules Grisard.
ORBAN (Albert), industriel, 77, rue Louvrec, à Liège (Belgique).	Yvan Braconier. Delloye-Orban. Alfred Lamarche.

MM.	PRÉSENTATEURS.
PERRELLE (Marc de la), 17, rue de Lancry, à Paris.	H. Bouley. J. Michon. Raveret-Wattel.
RODIET (Antony), propriétaire viticulteur, à Briare (Loiret).	Amédée Berthoule. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard.
ROMANET DU CAILLAUD (Frédéric), avocat, château du Caillaud, par Limoges (Haute-Vienne).	V. G. Dijon. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Dr Henri Labarraque.
SUDRE (R.), propriétaire, au château de la Rochecotard (Indre-et-Loire).	A. Berthoule. Dr H. Labarraque, A. Geoffroy-Saint-Hilaire.
VUILLEFROY DE SILLY (Henri), propriétaire, 17, rue Saint-Augustin, à Paris.	Dr Henri Labarraque. Comte de Rivaud de la Raffinière. G. de Vuillefroy de Silly.

— M. le Président fait part à l'assemblée de la perte regrettable que notre association vient de faire dans la personne de MM. le Dr Turrel, délégué de la Société, à Toulon, de Ruzé et Legrain.

— M. le Secrétaire général rappelle, à cette occasion, le zèle et le dévouement pour notre œuvre dont a fait preuve M. le Dr Turrel, qui, membre de la Société depuis 1855, et son représentant dans le département du Var, depuis 1862, déployait une activité incessante pour l'introduction d'espèces animales ou végétales utiles dans le midi de la France, et qui n'a cessé de travailler au progrès agricole et horticole dans notre région méditerranéenne.

— Des remerciements, pour leur récente admission dans la Société, sont adressées par MM. Cloquet, Goreau de Saint-Morési, d'Imbleval, Merlato et Severo de Aguirre-Miramon.

— M. le Ministre de l'instruction publique et des beaux-arts annonce qu'il vient de mettre à la disposition de la Société trois livraisons nouvellement parues de la *Mission scientifique au Mexique*.

— MM. Bourjuge, Ollitrault-Dureste, Persin et Pontet, accusent réception et remercient des cheptels qui viennent de leur être expédiés.

— M. Max von dem Borne Berneuchen demande des renseignements sur l'état de la pisciculture en France et sur les ouvrages concernant cette industrie, qui auraient été récemment publiés. Il demande également si l'on possède des renseignements sur la pisciculture en Chine.

— MM. Bontoux, Léon d'Halloy et Martial accusent réception et remercient des œufs de *Salmo fontinalis* et de *Coregonus maræna*, qui leur ont été adressés.

— M. Carl Schuster, de Freiburg-en-Brisgau, annonce le prochain envoi des œufs de Truite des lacs qui lui ont été demandés.

— M. Martial prie la Société de vouloir bien lui faire connaître où il pourrait se procurer des œufs de Truite.

— M. le professeur Spencer F. Baird, de Washington, adresse un modèle d'appareil spécial pour l'incubation des œufs de Corégones. Cet envoi est accompagné d'une note sur le fonctionnement de l'appareil, rédigée par M. Frank N. Clarke, de Northville (Michigan). — Remerciements.

— M. E. Campion, pisciculteur à Belval, par Givry en Argonne (Marne), écrit à M. l'Agent général : « Vous m'avez demandé de vous faire part de mes observations sur la Carpe jaune, et de vous dire quelle est la provenance de cette variété, quelles sont ses habitudes, etc. A mon grand regret, je ne puis vous renseigner à ce sujet, n'ayant l'étang de Belval que depuis le 15 novembre 1880. Personne n'a pu me dire comment et à quelle époque ces Carpes avaient été introduites dans les étangs, ce qui me fait craindre de ne vous avoir envoyé que des sujets métis et dégénérés. L'école de pisciculture de Clermont-Ferrand en possède un assez grand nombre qui, selon M. Rico, ont été importées d'Italie par le connétable de Bourbon, au commencement du seizième siècle.

» Au premier abord, la Carpe jaune n'offre sur la Carpe franche aucune différence ; cependant, examinée en détail, elle en diffère sur quelques points qui sont, à mon avis, certainement trop peu caractéristiques pour en faire une espèce à part. Sa croissance est la même, sa chair n'est pas meilleure.

» Comme différence caractéristique, voici ce que j'ai trouvé : la nageoire pectorale un peu plus arrondie, les ventrales, l'anale, la caudale, identiquement les mêmes ; la dorsale possède vingt rayons rameux, la Carpe franche n'en a en général que 19 ; cependant, il y a des exceptions ; les stries de l'épercule sont plus écartées ; l'appareil branchial, les dents pharyngiennes ne diffèrent en aucune façon ; seule, l'écaille n'est pas la même ; quoique plus grande, on en compte 40 sur la ligne latérale (chez la Carpe franche, 37 à 38) ; elle est plus festonnée à sa partie basilaire, les stries circulaires sont régulières, la partie libre n'est pointillée que de quelques points noirs beaucoup plus gros, mais bien moins nombreux que chez la Carpe franche, ces points appartiennent à la membrane supérieure de l'écaille.

» Ceci est observé, je vous le répète, sur des sujets dont je ne puis garantir l'origine ni la provenance. »

M. Campion met en outre, à la disposition de la Société, à titre d'échantillon, quelques alevins de Carpe jaune provenant de ses étangs. — Remerciements.

— M. Meisler, inspecteur des forêts, directeur de l'Institut des pisciculteurs du canton de Zurich, à Meilen (Suisse), fait connaître l'impossibilité dans laquelle il se trouve — vu l'époque avancée de la saison — de satisfaire à la demande d'œufs de Truite des lacs qui lui a été adressée.

— M. Muszynski offre d'adresser à la Société quelques milliers d'alevins de *Coregonus Baerii*, et demande si l'on pourrait lui désigner une personne qui voudrait bien se charger de surveiller les alevins pendant le voyage de Saint-Pétersbourg à Paris.

— M. Chatelanat, de Mornex-sous-Lausanne (Suisse), annonce qu'il a l'intention d'essayer l'acclimatation du Gourami en utilisant des eaux thermales qui offriraient à ce poisson la température nécessaire, et il demande que la Société veuille bien lui faciliter, s'il est possible, le moyen de se procurer des sujets vivants de cette espèce.

— M. Focet écrit de Bernay : « J'ai la satisfaction de vous annoncer l'arrivée en bon état de votre envoi d'alevins de Saumon de Californie; pas un seul n'a succombé pendant le voyage. Aussitôt venus, je les ai mis en liberté dans un réservoir fermé, et je ne doute point d'obtenir un bon résultat. Je les nourris avec de la mie de pain et du cœur de bœuf cuit et râpé, ce dont ils se montrent très friands.

» Les inondations qui viennent de ravager nos vallées de l'Eure ont bouleversé momentanément nos travaux de pisciculture. Tous nos jeunes sujets en ont profité pour s'évader. Mais j'ai la conviction qu'ils n'ont pas dû s'éloigner beaucoup, et qu'une grande partie suivant la retraite des eaux a pu gagner la rivière principale. »

— MM. Lugrin et du Roveray, de Genève, adressent la lettre suivante en réponse aux renseignements qui leur ont été demandés : «... Nous avons effectivement découvert le moyen de reproduire à l'infini et en tout temps les petits crustacés d'eau douce qui forment, en grande partie, la nourriture naturelle de plusieurs espèces de poissons, entre autres de la Truite et du Saumon. Mais, ce n'est qu'après bien des recherches, des essais infructueux et avec beaucoup d'argent dépensé, que nous sommes arrivés à pouvoir utiliser ce moyen d'une manière pratique. A l'heure qu'il est, le succès a dépassé toutes nos espérances ; car nous avons un procédé qui nous permet d'élever très rapidement des Truites et des Saumons au moyen d'une nourriture naturelle, abondante, laquelle ne nous coûte rien ou presque rien, sauf les frais d'installation.

» On pourrait ainsi arriver, d'une manière certaine, à repeupler abondamment tous les cours d'eau, et cela dans un laps de temps excessivement court. En effet, au lieu de se borner à tenter le repeuplement au moyen d'œufs fécondés ou de jeunes alevins qui périssent en majeure partie, on pourrait, au moyen de notre procédé, ne mettre dans les cours d'eau que des sujets de 3 ou 4 mois, c'est-à-dire assez forts pour pouvoir éviter ou résister à la plus grande partie des nombreux dangers qui les environnent. Nous avions communiqué, il y a environ deux ans, cette découverte au gouvernement français, en lui proposant de lui fournir des alevins ou même de lui former des élèves qui auraient pu utiliser nos procédés au profit de l'administration, et cela dans tous les départements où il y aurait des cours d'eau à repeupler.

» Cette offre étant restée sans résultat et même sans réponse, nous nous sommes attachés, dès lors, à ne compter que sur nos propres forces, et à chercher à obtenir un résultat qui nous permette de rentrer dans les sommes importantes que nous avons dû dépenser pour la fondation de notre établissement de pisciculture et nos nombreux essais.

» Aussi nous nous bornons à l'élevage de la Truite et du Saumon, poissons que nous livrons à la consommation dès qu'ils ont atteint la taille nécessaire, soit 250 à 500 grammes, ce qui a lieu dans l'espace de 18 mois environ.

» Notre établissement de pisciculture, fondé en 1876, à Gremaz, commune de Thoiry, arrondissement de Gex (Ain), va entrer en plein rapport cet année et nous permettra de livrer annuellement au moins 50 000 Truites de 250 à 500 grammes. »

— M. Simon, de Bruxelles, remercie de l'envoi de cocons qui lui a été fait, et annonce que la soie de ces cocons, qui doivent être dévidés à l'usine d'Ath, servira à la confection de dentelles.

— M. Wailly écrit de Londres : « J'ai reçu, il y a quelques jours, à l'*India Office*, un exemplaire d'un rapport volumineux et important, publié à Calcutta en 1872, par le gouvernement, sur les éducations des diverses espèces de Bombyciens sericigènes, faites aux Indes orientales. Cet ouvrage, dont l'auteur est M. J. Geoghegan, sous-secrétaire du gouvernement des Indes, est suivi d'un *appendix*, par le capitaine Thomas Hutton, donnant les noms de toutes les espèces de Bombyciens ainsi que le nom des plantes sur lesquelles ils se nourrissent. Outre les espèces indigènes, les diverses races du *Bombyx mori* et autres provenant de la Chine et du Japon, y sont également mentionnées.

» Cet ouvrage m'a été remis par M. Royle, fils du feu Dr Royle, qui le premier, je crois fit connaître le ver à soie du chêne de l'Himalaya, qui porte son nom, l'*Attacus Roylei*.

« Mon intention, aussitôt que j'en aurai le temps, est de faire un extrait du susdit ouvrage et de vous l'envoyer.

» Sous peu, j'aurai le plaisir de vous envoyer quelques exemplaires de mon rapport sur les éducations de 1880, qui va paraître dans le *Journal of the society of arts*, à Londres.

» Dans cette lettre, écrite à la hâte, faute de temps, je ne puis vous envoyer que quelques mots sur les sujets dont je traite dans mon rapport anglais. Pour la première fois, je parle de l'*Attacus aurota* de l'Amérique du Sud et de son éducation dans notre Guyane française, par notre honorable confrère, M. A. Michely. Je parle aussi d'une toute petite éducation de l'*Attacus Atlas* que j'ai faite ici du 22 août au 4 novembre 1881, et que le froid m'a forcé de discontinuer.

» Après l'énumération des diverses espèces de Bombyciens, je reproduis un article que j'ai fait insérer dans des journaux anglais de la Chine, de l'Inde et de l'Afrique du Sud, sur la manière de récolter les chenilles,

sur leur éducation et surtout sur les précautions à prendre pour l'envoi des cocons et chrysalides de pays lointains en Europe, afin qu'ils puissent arriver en bon état et sans éclosion de papillons pendant le voyage. Mon rapport se termine par la publication d'une lettre d'un correspondant que j'avais dans l'Assam, et qui était un des plus grands entomologistes de l'Inde. Malheureusement, à mon grand regret, au mois de novembre, j'appris, par l'effet du hasard, qu'il était mort au mois de septembre dernier.

» De ce correspondant, j'attendais de grandes quantités de cocons, entre autres *Attacus Atlas*, *Attacus Assamensis*, *Actias Selene* et *Actias, mœnas*.

» L'année 1880 a été tout aussi désastreuse pour moi que l'année 1879. Le mauvais temps qui a duré presque vers la fin du mois de juillet, a retardé l'éclosion des papillons, empêché l'accouplement de plusieurs espèces, et a été cause aussi qu'une grande partie des œufs obtenus de femelles bien accouplées, n'ont pas été fécondés. Par contre, le temps magnifique que nous avons eu en août et partie de septembre a pu permettre l'éducation des diverses espèces de bombyciens à l'air libre. J'ai obtenu le plus grand succès avec l'*Actias luna*, dont j'ai obtenu 80 cocons avec 100 œufs que je m'étais réservés. Les vers ont été élevés sur des branches de noyer.

L'*Attacus Pernyi*, dont j'ai envoyé une grande quantité de cocons en Amérique, est, je crois, maintenant parfaitement acclimaté aux États-Unis. L'*Attacus* (*Telea*) *Polyphemus*, de l'Amérique du Nord est actuellement acclimaté en Espagne.

» Un de mes correspondants d'Amérique me dit avoir trouvé le *Pernyi* sur l'Aubépine et aussi sur le Pommier, où il avait atteint une grosseur extraordinaire. Cependant, M. Perez de Nueros considère le Pernyi comme étant une espèce vivant naturellement sur le Chêne, et qui dégénère si on continue à l'élever sur d'autres arbres que le Chêne. Le Polyphème, au contraire, est essentiellement polyphage et vit sur toutes espèces de Chêne, sur le Bouleau, le Saule, le Noisetier, le Châtaignier et autres arbres; comme séricigène, c'est l'espèce la plus précieuse de l'Amérique du Nord. Le Polyphème est univoltin dans les États du nord de l'Amérique, et bivoltin dans les États du Sud; sa soie blanche est d'une finesse extraordinaire. Le cocon fermé peut se dévider comme celui de l'*Yama-maï*.

» Ayant reçu, il y a quelques jours, de magnifiques cocons de l'*Attacus Roylei* (ver à soie du Chêne de l'Himalaya), je vais cette année tenter de nouveau l'accouplement de cette espèce, que je n'ai pu réussir en 1879, probablement parce que le temps était froid. Avec les *Roylei*, j'ai reçu également une certaine quantité de cocons d'*Actias Selene*, provenant de la même localité; je vais les conserver pour grainage. L'*Actias Selene*, comme l'*Actias luna*, est très polyphage; outre le Noyer, il vit

sur le Cerisier sauvage, le Poirier sauvage, l'Olivier sauvage et sur une quantité d'autres arbres et arbustes forestiers. »

— M. le marquis de Riscal écrit de Madrid : « ..... En 1880, après dix ans de succès, désastre absolu chez moi ; il ne m'est pas resté un ver. M. Monin attribue la catastrophe au mauvais temps. Je ne continue pas l'éducation, persuadé qu'au point de vue économique, l'*Attacus Yama-mai*, par la longueur de son existence, doit être abandonné aux familles de cultivateurs employant leurs moments de loisir à le soigner. Le *Pernyi*, vivant bien moins longtemps, exigeant beaucoup moins de salaires, pourra peut-être faire l'objet d'éducations industrielles profitables. Il en existe sur une assez grande échelle dans la province de Guipuzcoa. M. Perez de Nueros, lauréat de la Société d'acclimatation, est le gérant d'une société par actions qui exploite la ferme séricicole d'Yrisasi, près de Saint-Sébastien ; la filature, qui sera terminée pour la campagne prochaine, est mue par une puissante chute d'eau. Dans la même ville, M. Lopetegui procède d'une façon différente : au lieu de tout faire par lui-même comme à Yrisasi, il distribue la graine aux paysans, leur achète les cocons et les dévide dans une filature qui sera également terminée cette année. Tout porte à croire que le Guipuzcoa est définitivement doté d'une industrie nouvelle et très productive. Du reste, les conditions que présente cette province ne sauraient être plus favorables : fermes petites (un hectare en moyenne), abondance de taillis de Chêne, climat doux et humide, population ayant l'amour du travail, tout cela concourt à assurer la réussite : il est même à espérer, que de proche en proche, les éducations s'étendront tout le long de la côte Cantabrique jusqu'en Galice. L'Estramadure, avec ses immenses déserts et son climat excessif, ne pouvait lutter contre le Nord. J'avais cru de mon devoir, par reconnaissance envers la Société, de ne pas abandonner la partie ; mais l'acclimatation du Pernyi étant désormais chose certaine, j'ai cru pouvoir me considérer libre. Les efforts du regretté M. Drouyn de Lhuys et de ses collaborateurs n'auront pas été stériles, puisque, grâce à eux, une notable partie de l'Espagne se trouve dotée d'une source inespérée de richesse et de bien-être pour la population des campagnes, si digne d'intérêt.

— M. Federico Perez de Nueros écrit de Saint-Sebastien : « J'ai l'espoir d'obtenir, dans le mois d'avril de cette année, 50 ou 60 kilogrammes de graine d'*Attacus Pernyi*, que je destine à l'éducation du printemps. Cette semence appartient à la Société de la ferme séricicole d'Yrisasi, et j'ai reçu ordre d'annoncer en France la vente de la graine à 1 fr. le gramme : mais si vous en désirez une certaine quantité pour des expériences, je vous prie de me le faire savoir, et je demanderai l'autorisation de vous en faire don. »

Dans une seconde lettre, datée du 13 mars, M. Perez de Nueros annonce qu'il est autorisé à mettre gratuitement à la disposition de la Société 30 grammes d'œufs.

« Je vous les remettrai, ajoute-t-il, quand les papillons écloront. Les *yama-mai* sont déjà au premier sommeil dans les arbres, à l'air libre, mais les *Pernyi* restent encore inactifs, et les *Polyphemus* aussi. »

— Des demandes de graines annoncées dans la *Chronique* sont adressées par MM. Babert de Juillé, Lesbaupin, H. Fabre, le Dr Jeannel, le D Delvaille, Loisel, Ponsard, Saint-Léon Boyer-Fonfrède et Maxime de la Rocheterie.

— En remerciant de l'envoi de graines de *Soja* qui lui a été fait, M. Tourette écrit de Sétubal (Portugal) : « ... Le milieu que j'habite est très convenable pour cette culture sur divers points, endroits frais, en plein vent, au sud, au nord, dans des terres irriguées et, très certainement, si je ne réussis pas quelques espèces tardives il sera inutile de les essayer dans le sud-ouest de la France.

» Si je n'ai pas encore semé, c'est que, tenant compte des observations faites au sujet de la pourriture de la graine de soja par excès d'humidité, j'ai voulu attendre que nos grandes pluies de février fussent passées : je dis même que ces pluies peuvent nuire grandement au développement du soja né dans de très bonnes conditions, car je vois que des pois déjà très beaux ont jauni sous des pluies continues qui durent depuis la mi-janvier. En cela, du reste, je crois convenable de suivre les époques de semis de haricots, mais en les devançant : à mesure que les terres de qualités différentes vont se ressuyer, je sèmerai, en commençant par les tardives.

» Ici les *Eucalyptus* réussissent parfaitement ; mais, dans les pépinières, où l'on avait planté trop près, ils sont devenus moins forts que ceux plantés à 2 mètres, 4 mètres et plus, ou isolés : cet arbre convient beaucoup au Portugal où j'ai vu en divers lieux, près des rizières surtout, des sujets remarquables plantés seulement depuis 4 ans ; mais c'est précisément là leur terre de prédilection et où les effets hygiéniques peuvent se faire sentir. Malheureusement ce bois n'est pas encore entré dans le commerce et j'ai éprouvé de grandes difficultés à vendre de très jolis arbres, provenant d'éclaircissage, pour remplacer le châtaignier dans la confection des fortes et longues treilles que l'on construit ici pour cultiver le *Ferral*, raisin d'exportation à destination de l'Angleterre.

« J'ai vu des *Casuarina* qui ont bien réussi ; sur la propriété, dans les sables, sur le bord de la mer ils ne peuvent se soutenir, paraissent souffreteux, et se comportent mieux dans les terrains d'alluvion. J'en ai vu pourtant de très beaux dans des terrains secs, mais recevant de temps en temps quelques arrosages par l'effet des pluies. J'ai ici cueilli quelques cônes.

» Le *Grevillea* vient très bien et les Acacias aussi ; il faudrait surtout s'attacher non pas précisément à la culture des espèces les plus ornementales mais les plus rustiques : planter des arbres qui ont déjà coûté beaucoup de soins en semis, en pépinières et qu'il faut aller arroser sur

place dans les divers lieux que l'on veut boiser, est en partie ce qui a dégoûté plusieurs propriétaires pleins de bonne volonté, aussi les espèces rustiques seront toujours prisées.

» C'est surtout aux cultures fourragères que je donne mes soins, car elles sont à introduire ici : la végétation étant très active et les herbages naturels étant en assez grande quantité ; le paysan, le fermier, le propriétaire même, se préoccupent peu des approvisionnements ; aussi à la saison des sécheresses les animaux ont-ils à souffrir beaucoup, de même que pendant les fortes pluies de décembre, janvier, février ; à l'heure qu'il est la faucille joue dans toutes les vignes, et les vignes, souches et sarments sont littéralement couverts par les herbes qui épuisent la terre : les cultures même de légumineuses sont mélangées d'orge, d'avoine avec intention, que l'on coupe d'abord pour les animaux pour ensuite récolter la fève, dont la qualité et la quantité sont fort amoindries.

» Je parle de la partie Sud, Estramadure, Alemtejo, car dans le Nord on cultive d'une façon rationnelle.

» Donc, tous les fourrages je suis prêt à les essayer, tant en terrain secs, qu'irrigués ; tous les maïs, toutes les légumineuses et les papilionacées surtout. J'ai réussi toutes mes importations françaises. J'ai coupé des luzernes 6 fois dans des sols secs et peu profonds, non préparés, pour essai. J'ai des hommes, des Français, qui manient la grande faux, ce qui me permet ces cultures.

» J'ai essayé tardivement la betterave (semée en avril) et elle a parfaitement réussi, a donné de magnifiques racines ; je vais tenter le rutabaga, le panais, en un mot tout ce qui peut faire du fourrage, pour la multiplication et l'élevage des animaux.

» Je serais prêt à renouveler les espèces de vignes à essayer, résistantes américaines à semer : j'ai par semis introduit l'asperge : j'ai eu cette patience. C'est vous dire que je suis homme de bonne volonté. »

— M. Juan J. Rodriguez adresse de Guatémala des graines de haricot dit « *Frijol Lacandon* » la meilleure variété cultivée dans le pays. — Remerciements.

— M. Jose Auguste de Sousa écrit d'Almada, près Lisbonne, pour rendre compte de l'insuccès de ses semis d'*Elæagnus edulis*. Les jeunes plantes ont toutes séché sur pied. Les variétés de Maïs envoyées par la Société à notre honorable confrère n'ont pas donné non plus jusqu'à présent, sous le climat de Lisbonne, des résultats très satisfaisants. Les tiges sont dures et les feuilles peu nombreuses.

M. de Sousa profite de cette occasion pour adresser une demande de graines ou de tubercules de vigne du Soudan.

— M. de Parfouru écrit du château de Servigny, près Valognes : « Le 19 mars 1880, j'ai reçu de la Société 34 noix de *Carya alba*. Le jour même ces fruits ont été semés en serre froide et après un assez longtemps j'ai obtenu cinq jeunes plantes vigoureuses qui, mises en plein air vers

le commencement de septembre, n'ont été rentrées qu'à la mi-novembre. Je les ai fait mettre de nouveau dehors, mais abritées par un mur, dès que les grands froids ont été passés et, à l'heure présente, elles paraissent bien vivantes; leurs bourgeons commencent à se gonfler sous l'influence de la saison. »

— M. Paillieux écrit à M. l'Agent général : « L'article du *Cultivateur* est du plus sérieux intérêt : Il fait connaître, avec plus de précision que ne le fait mon mémoire, le mode d'administration des graines de Soja noir aux chevaux et au gros bétail. Il détermine la valeur comparative de l'avoine et de la légumineuse chinoise. A ce double point de vue, il mérite d'être inséré dans notre bulletin. La Société d'Acclimatation, qui a déjà tant fait pour le Soja, ne doit pas s'arrêter en chemin.

» Je doute fort qu'il soit possible de cultiver le Soja noir entre Dunkerque et la Loire et même encore plus au Sud, mais il est probable qu'il mûrira ses graines dans la Vaucluse et dans les départements les plus méridionaux. Il existe d'ailleurs tant de variétés de Soja que je ne puis préjuger ce qu'il adviendra des graines de M. Faivre.

» Nos étés sont malheureusement trop secs s'il ne pleut pas, et trop froids lorsqu'il pleut. »

— M. Léo d'Ounous sollicite un cheptel de végétaux et offre d'envoyer à la Société des graines de différentes essences forestières ou autres à cultiver dans le Midi de la France.

Cheptels. — Des comptes rendus sont adressés par divers membres chepteliers, savoir :

— M. Leprévost-Bourgerel vient de perdre une de ses deux Colombes Longhups. La cause de l'accident n'a pu être déterminée.

— M. Victor du Verne, de Nevers. — *Poules de Campine argentées :* annonce le renvoi de son cheptel, décomplété par la mort du Coq. Les Poules n'ont donné que des œufs clairs.

— M. Camille Breton. — *Colins de Californie :* Rend compte de la perte, par accident, de la femelle de son cheptel.

— M. Gouge. — *Léporides :* annonce le renvoi de son cheptel et d'un couple de jeunes.

— M. Meunier. — *Cerfs-cochons :* a perdu successivement deux jeunes au moment de leur naissance. Notre confrère demande à faire le renvoi de son cheptel.

— M. de Gessler. — *Poules de Dorking :* les oiseaux sont en bon état, mais le résultat de l'élevage a été malheureusement presque nul.

— M. Chaumette. — *Faisans vénérés* : La Faisane vient de mourir d'une fluxion de poitrine.

— M. Bourjuge. — *Lapin d'Angora :* une portée de sept jeunes vient d'être obtenue.

— M. Ernest Siffait. — *Oie de Toulouse :* la ponte n'est pas encore commencée.

— M. le Secrétaire fait connaître que la commission des cheptels, qui vient de terminer ses travaux, a distribué cette année les lots d'animaux qui suivent à :

MM.

AUGY (d'), à Châlons (Marne). Un Coq et deux Poules nègres.

BARON (Gustave), à Menton (Alpes-Maritimes). Un couple de Faisans de Swinhoë.

BAUME-PLUVINEL (le marquis de la) à Paris. Un lot de Kangurous de Bennett.

BOUCHEREAUX, à Choisy-le-Roi (Seine). Un couple de Canards de Paradis.

BOUCHEZ, à Seurre (Côte-d'Or). Un couple de Faisans de Lady Amherst.

BOURJUGE, à Angers (Maine-et-Loire). Un couple d'Agoutis du Brésil; un lot de volailles de Houdan.

BRETON (C.), à Pont-de-Claix (Isère). Un couple de Pigeons romains cravatés à manteau; un couple de Colins de Californie.

BRISAY (marquis de), à Auray (Morbihan). Un couple Canards mandarins.

CADARAN DE SAINT-MARS (de), au château des Yonnières (Loire-Inférieure). Un couple de Canards Mandarins.

CHAMBRY, à Blois (Loir-et-Cher). Un lot de Poules de Houdan.

CLEMOT, curé de Vouneuil (Vienne). Un couple de Canards de Paradis.

COIGNARD, à Sablé-sur-Sarthe. Un couple de Cygnes noirs.

CONTE (Gustave), à Boutenac (Aude). Un couple de Faisans de Lady Amherst.

DÈCLE (Charles), à Paris. Un couple de Canards Mandarins.

DELFOUR, au château de Salgues (Lot). Un lot de volailles de Dorking.

DELLOYE-ORBAN, à Charleroi (Belgique). Un couple de Canards de Paradis.

DERRÉ (A.), à Sablé-sur-Sarthe. Un couple de Faisans de Lady Amherst.

DESROCHE, curé, à Sainte-Catherine-de-Freibois (Indre-et-Loire). Un couple de Faisans vénérés.

DEVISME-OGER, à Domart-lès-Ponthieu (Somme). Un couple de Canards à bec de lait.

DUBORD, à Velars-sur-Ouche (Côte-d'Or). Un couple de Canards Mandarins.

EGAL, à Issoire (Puy-de-Dôme). Un couple de Cochons d'Essex

ESTERNO (vicomte d'), à La Celle, près Autun (Saône-et-Loire). Un couple de Canards Aylesbury.

FABRE-FIRMIN, à Narbonne (Aude). Un couple de Cochons d'Essex.

FOULON (Léopold), à Hersin-Coupigny (Pas-de-Calais). Un lot de Chèvres naines du Sénégal.

GALLIMARD, à Paris. Un couple de Canards Aylesbury.

GALLAIS (P.), à Ruffec (Charente). Un couple d'Axolotls.

GIRAUD-OLLIVIER, au château de Junayme (Gironde). Un couple de Perruches Calopsittes.

GOUBIE, à Paris. Un couple de Colombes Longhups.

GUÉRIN, à Nîmes (Gard). Un couple de Lapins béliers.

GUILLOTAUX, au château de la Cardomière (Morbihan). Un couple de Cygnes blancs.

HAGMANN, à Bâle (Suisse). Un couple de Colombes Longhups; un couple de Faisans versicolores.

JOURDAN, à Voiron (Isère). Un couple de Perruches d'Edwards.

KERVÉNAOEL (de), au château de Talhouet (Morbihan). Un couple de Perruches omnicolores.

LAFON (le docteur J. J.), à Sainte-Soulle (Charente-Inférieure). Un couple de Lophophores resplendissants.

LAGRANGE, à la Croix-Verte-lès-Autun (Saône-et-Loire). Un couple de Canards de Bahama.

LAMINIÈRE (A. de), au château de la Braudière (Vienne). Un couple de Léporides.

LEFEBVRE (Eugène), à Paris. Un couple de Pigeons grands boulants.

LEFEBVRE-DIBON, à Paris. Un lot de Poules Campine; un couple de Colins de Californie.

LE GUAY, au Cluyou (Finistère). Un couple de Canards Mandarins.

LE PELLETIER DE GLATIGNY, à Annet (Seine-et-Marne). Un couple de Colins de Californie.

LEPREVOST-BOURGEREL, à Nantes (Loire-Inférieure). Un couple de Colombes Longhups.

LEROUX (Benjamin), à Paimbœuf (Loire-Inférieure). Un lot de Poules de Crèvecœur; un couple de Lapins à fourrure.

LESBAUPIN, à Paramé (Ille-et-Vilaine). Un couple de Faisans de Mongolie; un couple de Léporides.

LUGOL, à Paris. Un couple de Colins de Californie.

MAHIEU-PAYNAUD, à Paris. Un couple de Canards Aylesbury.

MAISONNEUVE, à Challans (Vendée). Un couple de Paddas blancs.

MANTRANT (Georges), aux Granges (Charente-Inférieure). Un lot de Poules de Crèvecœur.

MASSIAS, à Marmande (Lot-et-Garonne). Un couple de Faisans versicolores.

MASSON (N.), à Paris. Un couple de Tragopans de Temminck.

MERCIER (L.), au château de Beaurouvre (Eure-et-Loir). Un couple de Colombes Turvert.

Montlezun (comte de), à Menville (Haute-Garonne). Un couple de Canards Carolins.

Nicolas, à Paris. Un couple de Faisans de Lady Amherst.

Ollitrault-Dureste, à Uzel (Côtes-du-Nord). Un couple de Canards Mandarins.

Parlier (Louis), à Béziers (Hérault). Un couple de Pigeons romains bleus.

Perrin de Benevent, au château de Vaugneray (Rhône). Un couple de Canards Aylesbury.

Piccolomini d'Aragone (le comte Ch.), au château de Bougon (Loire-Inférieure). Un couple de Faisans de Mongolie.

Pillon (A.), à Beauvais (Oise). Un couple de Canards Mandarins.

Poli (vicomte de), à Paris. Un couple de Lapins à fourrure; un couple de Canards Labrador.

Pommereul (baron de), au château de Marigny (Ille-et-Vilaine). Un couple de Canards Carolins.

Pontet, à Aurillac (Cantal). Un couple de Canards de Paradis.

Preux (comte Gustave des), au château de la Villette-Saultain (Nord). Un couple de Perruches omnicolores.

Rivaud de la Raffinière (le comte), au château de la Raffinière (Vienne). Un couple de Faisans vénérés.

Rouault (l'abbé), à Saint-Amand-sur-Sèvres (Deux-Sèvres). Un couple Tragopans de Temminck.

Sturne, à Clamart (Seine). Un couple de Colombes Turvert.

Tertrait, maire de Vertoux (Loire-Inférieure). Un couple de Faisans de Swinhoë.

Thomas Pietri, au château de la Rouquette (Hérault). Un couple de Colombes poignardées.

Troubetzkoy (le prince P.) Un lot de volailles de Campine argentées.

Villey, à Caen (Calvados). Un couple Faisans versicolores.

Zeiller, à Baccarat (Meurthe-et-Moselle). Un couple de Faisans de Lady Amherst.

Le Comice agricole de Brioude (Haute-Loire). Un couple de Lapins béliers.

— M. le Secrétaire général dépose sur le bureau une lettre dans laquelle M. le prince Pierre Troubetzkoy donne les détails suivants sur l'*Eucalyptus amygdalina*, et sur le degré de résistance au froid de cette espèce particulièrement rustique :

» Les terrains d'alluvion qui se trouvent entre la mer et Hyères, et qu'on appelle le *Ceinturon*, me paraissent très favorables à des plantations d'*Euc. amygdalina*. Selon mon programme, que vous connaissez, et qui a été publié dans le *Bulletin* de notre Société, ces arbres pourraient rapporter un joli revenu aux propriétaires de ces terrains.

» Depuis l'hiver 1879-1880, je suis plus que jamais enchanté de l'*amygdalina* qui a bravement résisté à 9 degrés et demi centigrades de gelée, tandis que 30 autres espèces, qui avaient résisté les hivers précédents à 6 degrés, ont péri.

» Mon plus vieux sujet, âgé de 11 ans, a 20 mètres de hauteur et 2 mètres de circonférence à 1 mètre du sol. On l'a estimé comme *poutre* pour la bâtisse (sans compter les branches très grosses et les feuilles qui contiennent plus d'huile volatile que le *globulus*), à 40 francs. A Hyères, où le climat est plus doux, ils croîtraient plus vite, et on pourrait en même temps avoir de beaux pâturages.

» En plantant 1000 sujets par hectare, il est facile de se persuader du beau revenu que ces plantations pourraient donner, à condition qu'elles soient faites avec soin. »

— M. Geoffroy Saint-Hilaire donne en outre lecture de la lettre suivante de M. Laterrière, directeur de l'usine Tucker, qui présente le bois d'Eucalyptus comme peu susceptible d'emploi dans l'industrie, et comme utilisable seulement pour le chauffage ou pour les traverses de chemin de fer :

« Vous voulez bien me faire demander mon avis sur l'emploi auquel pourrait donner lieu le bois d'*Eucalyptus* dans les usages industriels. Je l'y crois tout à fait impropre. En ébénisterie, et même en menuiserie, sa structure le rend inapplicable, parce que la disposition singulière de ses fibres ne permettrait pas d'en obtenir le poli nécessaire. Il vous sera facile d'observer, sur la planche que j'ai envoyée au Jardin d'Acclimatation, que dans de très petits espaces se rencontrent, *à la fois*, le fil et le contre-fil du bois. Il résulte de cette disposition que si l'outil peut glisser et polir une ligne, ce même outil agissant dans le même sens sur la ligne parallèle voisine, rebrousse le bois et fait même d'assez forts éclats. En outre, la couleur du bois n'est pas heureuse; elle rappelle trop celle du Platane ou bien du Hêtre.

» La planche que vous avez provient d'un arbre d'environ 10 à 12 ans au plus. Le bois est dur et rebelle à la fente, sa structure le dit d'elle-même; il est très résistant et très apte à se tourmenter en tout sens. Imprégné d'une sève poisseuse, il ne pourrait guère convenir, industriellement, que pour traverses de chemins de fer. Les expériences en ont été faites sur la ligne de Marseille à Nice. Je crois donc que son véritable emploi doit se borner au chauffage, et c'est là une suffisante et précieuse ressource. »

Comme réponse à cette note, M. le Secrétaire général met sous les yeux de l'assemblée une table qu'il a fait confectionner chez notre confrère M. Bouchereaux avec du bois de jeunes Eucalyptus âgés de dix ans, provenant du Jardin d'acclimatation d'Hyères. Ce bois, qui est d'une assez jolie nuance et d'un beau poli, n'a aucunement travaillé, bien que le tournage des pieds et la confection du plateau remontent à quelque temps déjà.

— M. Geoffroy appelle ensuite l'attention de l'assemblée sur la question de la maladie des Écrevisses, question qui mérite une étude sérieuse et concernant laquelle des informations intéressantes ont déjà été obtenues par la société. En faisant ressortir l'utilité de poursuivre activement cette enquête, M. le Secrétaire général engage les membres de la Société à y concourir par l'envoi du plus grand nombre de renseignements possible.

— M. Fauvel met sous les yeux de l'assemblée une collection considérable et très précieuse d'aquarelles faites d'après nature et représentant des oiseaux et des poissons chinois. Notre confrère donne, en même temps, des renseignements sur quelques-unes des espèces représentées, et il entre dans des détails pleins d'intérêt sur les mœurs et les usages chinois, sur l'élevage des animaux domestiques et des oiseaux en particuliers, sur l'incubation artificielle, les diverses méthodes de pêche, la pisciculture, etc.,

— M. le Secrétaire général demande si M. Fauvel a eu occasion de se renseigner exactement sur l'industrie qui consiste à élever des Canards, et sur la façon dont on procède pour l'incubation artificielle des œufs.

M. Fauvel répond qu'il a rapporté à ce sujet des détails circonstanciés, lesquels seront publiés dans les *Mémoires de la Société des sciences naturelles de Cherbourg.*

— M. Raveret-Wattel prie M. Fauvel de faire part à la Société des renseignements qu'il posséderait sur l'élevage en Chine des poissons dits *domestiques*, ainsi que sur la fabrication des filets de soie, si remarquables par leur finesse et leur solidité, dont on voyait des échantillons à l'Exposition de Berlin.

M. Fauvel fait connaître que ces filets se vendent à très bas prix. Notre confrère en a acheté 7 pour 14 dollars, soit environ 10 fr. pièce. Certains de ces filets atteignent de grandes longueurs : 70 à 80 pieds de long. Il n'en sont pas moins d'une légèreté étonnante ; fins comme des cheveux, ils sont invisibles dans l'eau, et néanmoins très résistants. Quant aux poissons élevés en domesticité ils sont peu nombreux. Notre confrère n'en connaît que 3 ou 4 espèces. Dans la province de Tché-Kiang, que notre confrère a surtout habitée, on récolte le frai tout embryonné, mais on ne le produit pas.

M. le Président adresse à M. Fauvel des remerciements pour son intéressante communication, et le prie de vouloir bien faire parvenir à la Société un exemplaire des travaux qu'il doit publier sur les mêmes questions.

— M. Raveret-Wattel fait une communication sur les procédés employés en Amérique et en Allemagne pour la réfrigération des œufs de poissons en vue d'obtenir des éclosions tardives et des alevins plus robustes. Ces procédés paraissent devoir rendre de grands services dans les opérations de repeuplement des eaux.

Il est déposé sur le bureau :

1° *Aguas Subterráneas*, par D. Rafael Roig y Torres. Barcelone, 1881, administration de la *Cronica Cientifica*, Calle de Fontanella, 28, 1 broch. in-8°. L'auteur.

2° Rapport lu à la réunion de la Société d'agriculture de l'arrondissement de Chaumont, le 15 mars 1879 *sur les animaux qui ont figuré à l'Exposition universelle de* 1878, par M. Dormoy, médecin vétérinaire. Chaumont, typographie de Ve Miot-Dadant, 1 broch. in-8°. L'auteur.

3° *Les vignes du Soudan*, par M. A. Lavallée (extrait du *Bulletin des séances* de la *Société nationale d'agriculture de France*). Paris, 1881, impr. et libr. de Jules Tremblay, gendre et successeur, 1 broch. in-8°. L'auteur.

4° *Les Eucalyptus en Provence*, par M. Naudin (extrait de la *Flore des serres et des jardins de l'Europe*, XXIIIe vol.) Antibes, 1880, in-8° L'auteur.

5° *Les étiquettes horticoles*, par Ch. Joly, (extrait du *compte rendu du congrès de botanique et d'horticulture de* 1880, deuxième partie), imp. F. Hayes. 1 broch. grand in-8°. L'auteur.

6° *De l'Influence des forêts et des cultures sur le climat et sur le régime des sources*, par M. Jules Maistre. Montpellier, 1881, Hamelin frères. 1 broch. in-8°.

7° *Les Écoles d'agriculture pratique et de la culture de la vigne en Égypte*, par le Dr H. Couvidon. Port-Saïd 1881, J. Serrière 1 broch in-8°.

8° *Histoire naturelle des poissons de la France*, par le Dr Emile Moreau. Paris 1881, 3 vol. grand in-8°. 220 fig. L'auteur.

Le secrétaire des séances,
RAVERET-WATTEL.

III. EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

QUATRIÈME SECTION

SÉANCE DU 1er FÉVRIER 1881.

Présidence de M. FALLOU.

La section procède au renouvellement de son bureau pour l'année 1881. Au 1er tour de scrutin de liste sont nommés :

Président : M. le marquis de Ginestous ;
Vice-Président : M J. Fallou ;
Secrétaire : A. L. Clément ;
Vice-Secrétaire : X. Dybowski ;
Délégué dans la Commission des récompenses : marquis de Ginestous.

— M. Geoffroy Saint-Hilaire, Secrétaire général, donne communication d'une lettre de M. de Capanema, du Brésil, sur une espèce de fourmis, l'*Œcodoma Cephalotes*. Il demande divers renseignements que MM. Fallou et Maurice Girard se chargent de donner à la prochaine séance de la section, afin de pouvoir répondre utilement à M. de Capanema.

— M. M. Girard signale l'apparition d'un phylloxera en Australie, dans le district de Geelong, à quinze lieues de Melbourne.

Un journal australien qui rapporte le fait, dit que la commission locale nommée à cet effet s'est adjoint un de nos compatriotes, M. Louis Boutan, naturaliste faisant partie d'une délégation française à l'Exposition universelle de Melbourne ; M. L. Boutan avait eu l'occasion, en France, d'observer l'invasion phylloxérienne sur les vignobles du Gers.

Après inspection des vignes attaquées, M. Boutan vit des taches phylloxériques, mais, à l'inspection des racines, ne put trouver de phylloxéra ; cela tenait très probablement à ce que ces vignes avaient été submergées pendant 2 ou 3 mois. En poussant l'inspection plus loin et sur des côteaux non submergés, il reconnut les taches ou ronds de ceps morts ou mourants et ici constata l'existence d'un phylloxéra sur les racines, sans pouvoir décider, en l'absence de dessins exacts, et d'ouvrages descriptifs, si c'était le même que celui qui dévaste l'Europe.

— M. Millet demande si on avait introduit des vignes américaines dans l'Australie.

M. Maurice Girard répond affirmativement, il donne communication d'une lettre de M. Marion, directeur du Museum de Marseille, dans laquelle il parle du questionnaire qu'il a envoyé aux viticulteurs des environs de Béziers. — Les réponses ne donnent pas de doute sur l'efficacité du traitement des vignes au sulfure de carbone, surtout lorsque l'on répète l'opération : plus de 4000 hectares sont en ce moment en traitement dans l'arrondissement de Béziers.

En Crimée la Compagnie Paris-Lyon-Méditerranée a déjà envoyé ses appareils à sulfure de carbone qui fonctionnent sous les ordres de M. Donilewski.

En Hongrie, Italie, Espagne et Portugal, le sulfure de carbone est officiellement prescrit.

Au nom de M. de Barrau de Muratel, M. Maurice Girard montre du guano de chauve-souris contenant des débris d'insectes et pris dans une grotte appelé Trou du Calel (près Sorèze, Tarn). — Ce guano prouve que les Chauve-souris détruisent beaucoup d'insectes, et sont par conséquent d'une utilité incontestable.

Sur ce guano vit un diptère très abondant et très voisin d'une mouche appelée *Heteromiza atricornis*. Meigen.

Cette mouche, qui probablement a été apportée dans la grotte par les chauves-souris elles-mêmes, vit et se reproduit à des profondeurs considérables dans ce guano, à près d'un kilomètre sous terre, et dans des endroits très obscurs, et cependant elle est pourvue de très beaux yeux.

— M. Geoffroy Saint-Hilaire rappelle qu'il avait été décidé que des instructions seraient données aux membres des sections pour pouvoir faire utilement des recherches sur des questions mal connues. En 1872 on a déjà donné diverses instructions, mais celles-ci auraient besoin de compléments Il demande en outre où en sont les essais d'acclimatation des vers à soie d'introduction nouvelle.

M. Maurice Girard se charge de faire un petit questionnaire à ce sujet, destiné aux personnes compétentes.

Le Vice-Secrétaire,
X. Dybowski.

Reproduction du Chinchilla en captivité.

M. Charles Cumberland donne, dans le *Land and Water* du 6 novembre 1880, les détails ci-après sur un essai d'élevage du Chinchilla (*Cricetus laniger*).

« Convaincu de la possibilité d'élever le Chinchilla sous notre climat, je me procurai un couple de cette espèce auprès de la Société zoologique de Londres, et le plaçai dans les conditions qui me paraissaient devoir en favoriser l'acclimatation.

» Je fis construire une cage de 5 pieds de long sur 2 pieds et demi de large, et 3 pieds de haut. A chaque extrémité, la partie inférieure de la cage est en bois, jusqu'à 6 pouces de haut; le reste est grillé. Une porte est ménagée aux deux bouts, et une garniture de zinc revêt tout l'intérieur de la cage jusqu'à un pied de hauteur. Comme le Chinchilla se terre, j'ai fait établir une petite galerie en bois conduisant à une loge, dont le sommet forme couvercle et peut s'enlever pour laisser voir à l'intérieur. Cette loge a 7 pouces de hauteur, et la galerie 5 pouces 1/2 de hauteur sur 4 pouces de largeur.

» La cage fut garnie de 3 pouces de terre sèche; on y plaça la loge et la galerie, puis le tout fut recouvert de 2 pouces de terre.

» Lorsque j'apportai mes Chinchillas chez moi, le 16 novembre 1879, ils étaient fort craintifs. Aussitôt mis dans la cage, ils s'enfoncèrent dans leur terrier artificiel, et nous ne les revîmes pas pendant plusieurs jours.

» Tenant à les laisser à l'air libre, je fis placer la cage dans une simple barraque, dont la porte n'était fermée que pendant la nuit. Dès le 16 novembre il tomba de la neige et l'hiver commença.

» La question de résistance au froid fut complètement résolue; car, telle était la rigueur de la température que, chaque matin, on trouvait dans la cage l'eau de l'abreuvoir entièrement gelée; souvent, pendant plusieurs jours de suite, on fut obligé de casser la glace et de renouveler l'eau deux fois dans la journée. Mes Chinchillas ne paraissaient pas s'apercevoir du froid et se portaient à merveille. Peu à peu, ils s'apprivoisèrent, et la femelle ne tarda pas à venir prendre à la main les friandises qu'on lui offrait. Ils étaient très gourmands, mais petits mangeurs, et préféraient surtout la nourriture sèche. Je leur donnais des noisettes, des noix du Brésil, des arachides, des glands, du son, du sarrasin, du foin, de la luzerne et des jeunes rameaux de pommier, dont ils rongeaient l'écorce. La femelle se montrait particulièrement friande de sauge, de thym et autres herbes aromatiques.

» Le 16 janvier 1880, ils rejetèrent du terrier un jeune qui était mort.

» Dans le courant de mars, on trouva un matin la femelle (que d'après

ses allures je prenais d'abord pour le mâle) couchée sur le sol et paraissant mourante. Je la mis dans un panier avec une bouteille d'eau chaude pour la ranimer. Elle se rétablit, mais, depuis, parut toujours plus faible que précédemment.

» Le 21 juillet (depuis le 19, on entendait dans le terrier un bruit inaccoutumé) j'aperçus un jeune. Mais ma joie fut bientôt troublée, car, le lendemain, la mère mourait. D'après M. Bartlett, il y a lieu d'attribuer sa mort à un excès de graisse, et à la nourriture trop abondante et trop choisie que je lui avais donnée.

» En visitant la loge, je trouvai trois jeunes, évidemment nés depuis quelques jours. Je me décidai à tenter de les allaiter artificiellement. A cet effet, j'arrangeai une sorte de biberon en caoutchouc, muni d'un bout de plume de corbeau en guise de tetin, et je chargeai du service de cet appareil un jeune garçon employé chez moi pour soigner les animaux. Il s'en acquitta fort bien, et donna les meilleurs soins à ses nourrissons, pour lesquels il faisait, la nuit, chauffer du lait sur une lampe à alcool. Les jeunes Chinchillas prospérèrent à ce régime. Un d'eux, toutefois, périt vers la fin d'août, des suites d'une inflammation et d'une congestion des poumons. Les deux qui ont survécu, un mâle et une femelle, se portent à merveille et sont très apprivoisés. La femelle surtout est très familière, se plaît dans les mains ou sur l'épaule de son jeune gardien, et aime beaucoup à être caressée.

» Mon expérience va maintenant subir un temps d'arrêt, car je n'ai pu trouver à remplacer la femelle adulte, et il est douteux que les jeunes soient en état de se reproduire au printemps prochain. J'ignore, d'ailleurs, comment ils supporteront l'hiver. Quoi qu'il en soit, je considère mon essai comme instructif; il prouve : 1° que les Chinchillas peuvent vivre et se reproduire sous un climat froid quand on les place dans des conditions convenables; 2° que les animaux qui se terrent doivent être mis dans la possibilité de suivre leur instinct, si l'on veut qu'ils prospèrent. »

Charles CUMBERLAND.

Études sur l'Huître américaine (Ostrea virginiana).

A la demande de M. le major Th. Ferguson, commissaire des pêches du Maryland (États-Unis), M. le Dr W. K. Brooks, professeur agrégé de biologie à l'Université John Hopkins, de Baltimore, a, dans l'été de 1879, entrepris une série de recherches tendant à éclairer certains points encore obscurs de l'histoire naturelle de l'Huître américaine, et importants à élucider dans l'intérêt du développement de l'industrie ostréicole

Ces études ont été faites au laboratoire maritime de l'Université, à Crisfield, près des bancs d'Huîtres de Pokamoke et de Tangier Sounds,

dans la baie de Chesapeake. Elles ont porté sur l'anatomie, l'embryogénie, la biologie de l'Huître, et mis en lumière quantité de faits d'un haut intérêt scientifique, dont la connaissance ne pourra être que d'une très grande utilité au point de vue pratique.

La distinction des sexes, le mode de reproduction, la fécondation, naturelle ou artificielle, les diverses phases du développement des embryons, leur mode de dispersion, sont autant de questions sur lesquelles s'est principalement portée l'attention de M. le Dr Brooks, qui a pris soin d'accompagner de nombreuses figures le mémoire résumant ses intéressantes observations.

Un semblable travail, qui prend place à côté des belles recherches déjà faites dans le même sens par MM. Lacaze-Duthiers, Loven, Flemming, Möbius, etc., est certainement appelé à rendre des services très sérieux à l'ostréiculture; aussi a-t-il été publié *in extenso* comme annexe au rapport officiel sur les opérations de la Commission des pêches de l'État du Maryland pendant l'année 1879 (1). Nous ne pouvons que faire des vœux pour qu'il en soit prochainement donné une traduction française, car nos ostréiculteurs trouveraient dans cet important document maintes informations profitables à leur industrie.

Le même désir peut être exprimé à l'égard des études faites sur les bancs d'Huîtres de Tangier et de Pokamoke Sounds par M. Francis Winslow, commandant du shooner « *Palinurus* », de la marine des États-Unis, et adjoint au service géodésique.

Les opérations de sondage et de dragage exécutées dans la baie de Chesapeake, pendant les années 1878 et 1879, par cet officier de marine, ses observations concernant l'action des courants sous-marins, des gros temps, du froid, de la chaleur, de la densité de l'eau, des sédiments, etc., sur le développement ou la diminution des bancs d'Huîtres, offrent beaucoup d'intérêt, et le rapport officiel qui en a été présenté au surintendant du service géodésique renferme des renseignements précieux à enregistrer pour l'industrie ostréicole.

Les parties les plus importantes de ce substantiel rapport ont été reproduites, avec l'autorisation de l'administration de la marine, dans le rapport de la Commission des pêches du Maryland pour l'année 1879, où pourront le consulter avec fruit toutes les personnes qui s'intéressent à l'ostréiculture.

RAVERET-WATTEL.

(1) La bibliothèque de la Société d'Acclimatation doit à la bienveillance de M. le major Ferguson plusieurs exemplaires de cet intéressant rapport.

V. BIBLIOGRAPHIE

I

Les Nectaires; étude critique, anatomique et physiologique, par M. Gaston Bonnier, professeur à l'École normale supérieure (*Annales scient. nat.; Bot.* 6e série, t. VIII); 1 vol. in-8°, 272 pages, 8 planches. Masson, lib , boulevard Saint-Germain.

En 1735, Linné, dans son *Système de la nature*, a nommé *Nectaires* les parties de la fleur qui produisent le miel, et que Vaillant avant lui avait désignées sous le nom de *Mielliers*. Depuis cette époque, de nombreuses controverses ont été soulevées sur ce que l'on doit entendre par ce mot de Nectaires, et sur les organes de la fleur auxquels il convient de l'appliquer. Aussi, comme d'autres parties de la plante contiennent des principes sucrés qu'elles exsudent même parfois au dehors, l'on a, dans ces derniers temps, appelé *tissus nectarifères* (*floraux* ou *extra-floraux*) l'ensemble des cellules où se trouve emmagasinée une certaine quantité de saccharoses et de glucoses. Ce sont ces tissus que vient d'étudier M. G. Bonnier, dans un travail très approfondi et très intéressant, résultat de longues et patientes recherches. Il ne voit pas d'inconvénient à désigner ces tissus nectarifères sous le terme générique de *Nectaires*, — qu'ils soient floraux ou extra-floraux, — aujourd'hui qu'il ne saurait y avoir de confusion possible, et qu'on ne songe plus à appeler de ce nom certains organes accessoires de l'inflorescence.

Mais à quoi sert le Nectar, et plus spécialement celui que certaines fleurs laissent transpirer par petites gouttes, et que d'autres, comme la Violette, recueillent au fond de l'éperon du pétale? Les opinions les plus anciennement émises étaient que ce liquide sucré accumulé doit servir à la nourriture et au développement ultérieur de l'embryon (Pontédra, *Anthol. Patav.* Lib. I, p. 39, 1720). Plus tard, Hall, en 1762, avança que la fonction principale du Nectaire est de préparer le miel pour les abeilles; de son côté, Christian-Conrad Sprengel, en 1793, y vit surtout un appât pour attirer les insectes vers la fleur, et il soutint que toutes les dispositions des organes floraux ont été prises en vue de la visite des insectes, — le rôle de ceux-ci étant de féconder les fleurs, en transportant le pollen sur le stigmate. C'est cette thèse de Sprengel que Darwin a renouvelée, en la modifiant cependant. Pour lui, l'insecte n'est pas chargé seulement d'apporter, dans une seule et même inflorescence, le pollen sur le stigmate, mais bien de le transporter sur le stigmate d'une autre, appartenant à un pied différent de la même espèce, et d'opérer ainsi ce que l'on a appelé la *fécondation croisée*.

D'après la théorie du savant naturaliste anglais et de ses disciples, il

y a avantage pour la plante à être fécondée par croisement, parce que les graines obtenues ainsi sont plus nombreuses et plus lourdes que celles produites par autofécondation, et que les sujets qui proviennent des premières sont plus forts et plus grands. Or, si le transport du pollen d'un individu sur un autre peut se faire, pour un petit nombre d'espèces, par l'action du vent (comme pour les conifères, par exemple, grâce aux petites ailes développées sur chaque grain de pollen), ce transport ne peut avoir lieu, pour le plus grand nombre, que par l'intermédiaire des insectes. Le nectar est pour eux la source d'attraction. Aussi, les organes floraux sont-ils organisés pour recueillir le nectar, et pour le protéger contre la pluie et la poussière : tantôt, c'est un pétale qui se recourbe, ou bien ce sont les sépales qui sont creusés ; tantôt ce sont des poils qui le protègent, ou des étamines qui se réunissent en faisceaux; une autre fois, c'est la position renversée de la fleur. C'est dans ce but que se produisent les éperons de la Capucine, des Crucifères et des Orchidées, les godets des pétales chez les Renonculacées, la couronne de poils à l'intérieur de la corolle des Labiées, ou les écailles des Borraginées. Quant à l'insecte, d'après la même théorie, ce n'est pas seulement par l'odeur qu'il est attiré vers le nectar, c'est par la couleur, la dimension et l'éclat des fleurs ; selon M. Lubbock, les taches, les lignes, les stries ou les cercles dessinés sur la corolle, ont pour objet de le guider vers le « bon endroit ». MM. Hildebrand, Delpino, Muller, Kerner, Kuntze, Behrens, et bien d'autres, ont développé cette thèse. Mais M. Sachs est allé plus loin encore : pour lui, la place et la forme du Nectaire ont été réglées de manière à amener forcément la pollinisation : « Tout dans la fleur est calculé de façon à ce que l'insecte, — souvent même un insecte d'une espèce déterminée, — soit obligé, pendant qu'il cherche à puiser le nectar, de donner à son corps une position précise, et d'accomplir des mouvements également précis, de manière à ce que le pollen, se fixant à son corps, soit transporté nécessairement sur le stigmate d'une autre fleur. *Bot.*, p. 1064. » C'est pour cela qu'il y a des fleurs à longues étamines et à stigmate court, et réciproquement ; c'est pour cela qu'il y a tant de variété chez les insectes, dans la longueur de leur trompe, dans la rigidité de leurs poils, dans la forme de leur tête, de leur thorax et de leurs pattes. En un mot, les dispositions florales sont telles qu'elles facilitent la fécondation croisée par certaines espèces d'insectes, et qu'elles écartent ceux qui ne sont pas adaptés à la forme de la fleur pour opérer le croisement. Tout concourt à ce but : la couleur éloigne certains insectes, puisque les coléoptères, par exemple, ne visitent jamais les fleurs jaunâtres ; le parfum des *Ruta*, des *Anethum* et des *Sambucus* attire les Diptères et repousse les Hyménoptères ; la présence de poils spéciaux au devant des Nectaires sert d'obstacle aux insectes à courte trompe, comme dans la Digitale et les Labiées. La saison et l'heure même pendant laquelle la plante épanouit ses fleurs se rattachent au même plan : c'est

ainsi que le *Lychnis vespertina* ne peut être visité que par les Papillons nocturnes. Cette proposition a été introduite, comme une vérité démontrée, dans les écoles d'Angleterre, d'Allemagne et d'Italie. C'est ainsi, dit M. G. Bonnier, que dans les tableaux d'enseignement publiés récemment en Allemagne, la Sauge et le Bourdon sont représentés de manière à faire voir que, d'une part, la corolle, les étamines, le style, l'ovaire, le nectaire, sont disposés en vue de la visite du Bourdon, et que, d'autre part, chez celui-ci, les pattes, la trompe, la tête, le thorax, les poils qui le recouvrent, sont en rapport avec les organes de la Sauge, pour opérer le transport du pollen d'une fleur sur une autre.

La première partie du travail de M. Gaston Bonnier est consacrée à démontrer que cette explication du rôle des insectes, comme agents de la pollinisation, et de celui du Nectaire, comme appât, est insuffisante, inexacte, et qu'elle repose plus sur des hypothèses que sur la réalité.

Pour arriver à cette réfutation, l'auteur développe principalement les considérations suivantes :

Il y a beaucoup de plantes chez lesquelles la pollinisation se fait par l'intermédiaire des insectes, et où l'on n'observe cependant aucun nectar; telles sont, par exemple, les Papavéracées, un grand nombre d'Hypéricinées, de Solanées, d'Orchidées, de Clématis, d'Anémones, etc. Les récipients indiqués comme destinés au nectar existent pareillement sur des fleurs non nectarifères, et des poils existent tout aussi bien sur des fleurs non mellifères que sur les autres (*Tulipa silvestris*, *Melittis*, etc.); enfin, un grand nombre de Nectaires ne sont pas protégés du tout (*Viscum*, *Hedera*, *Cornus*, etc.). D'autre part, il arrive souvent que chez les Labiées très nectarifères, le niveau du liquide sucré dépasse l'anneau de poils, ce qui prouve que ce dernier ne peut alors être considéré comme protecteur du nectar. Donc, le développement d'éperons, d'écailles internes ou de poils à l'intérieur de la fleur, et la production du Nectar, ne sont pas nécessairement concordants.

Il n'est pas exact que les fleurs peu visibles, — que Darwin appelle « les fleurs obscures », — soient peu visitées par les insectes, alors que les fleurs vivement colorées le seraient beaucoup. En effet, les fleurs *obscures* des saules femelles, des érables, du réséda, du lierre, sont très fréquentées par les abeilles, tandis que les roses et les lys ne le sont pas. Le développement des taches et des stries sur la corolle n'est pas non plus corrélatif à celui du nectar, puisqu'un grand nombre de fleurs à taches ou à stries très prononcées ne sont pas nectarifères, ou ne sont pas visitées par les insectes (plusieurs *Clematis* et *Anémone*, beaucoup de *Papavéracées*, *Rosa*, *Gentiana*, *Melittis*, *Cyclamen*, un très grand nombre d'*Orchidées*, *Tulipa*, *Fritillaria*, *Lilium*, *Crocus*, etc.). Il en est de même du parfum (Lis, Roses, Œillets doubles, Jacinthes, etc.). Les corolles à grandes dimensions ne sont pas visitées plus fréquemment que les autres. En un mot, les insectes vont tout simplement prendre la ma-

tière sucrée là où elle est la plus abondante, la plus riche en sucre, et la plus facile à prendre.

Voici à ce sujet l'expérience qui a été faite par M. Gaston Bonnier et par notre savant confrère, M. de Layens : De petits rectangles d'étoffe de même nature et de quatre couleurs différentes, tendus sur des cadres en bois, ont été placés à 2 mètres l'un de l'autre, sur une ligne parallèle à la ligne des ruches, et à une distance de 20 mètres de cette dernière. Une couche de miel de même poids a été étendue uniformément sur chacun de ces rectangles. A partir du moment où ils ont été placés, le nombre des abeilles sur chaque rectangle a été compté, chaque minute, par les observateurs. Or, ils ont pu constater que le nombre maximum d'abeilles a été atteint en même temps pour les quatre couleurs, et que le rectangle vert, se détachant à peine sur le fond vert du pré, n'a pas moins attiré les abeilles que le rectangle rouge (1).

En ce qui touche l'adaptation réciproque des fleurs et des insectes, M. G. Bonnier établit qu'une même fleur peut être visitée de plusieurs façons différentes par le même insecte, et que celui-ci peut prendre sur la plante le liquide sucré, sans opérer la fécondation, ni croisée, ni directe. C'est ainsi que l'auteur a observé *la même abeille* qui visitait plusieurs fleurs successives de différents individus appartenant au *Brassica oleracea*. Elle opérait de trois façons différentes : 1° par l'intérieur, en introduisant sa trompe entre les étamines et les pétales ; 2° par l'extérieur, en posant sa trompe entre l'intervalle de deux sépales ; 3° de côté, en plaçant sa trompe entre un sépale et un pétale. Or, par les deux dernières manières, elle n'opérait aucune fécondation. Le *Bombus hortorum* visite les fleurs du *Vicia sativa :* 1° par l'intérieur, en introduisant sa tête dans l'ouverture florale ; 2° en perçant des trous dans le calice en face du nectaire. De plus, si les Bourdons ont percé des trous, les Abeilles en profitent, et, par conséquent, n'opèrent pas alors la fécondation.

Il faut ajouter, enfin, qu'avec la théorie de Darwin, le rôle des Nectaires sans nectar et celui des nectaires extra-floraux demeure inexpliqué. Cependant il y a beaucoup de Nectaires extra-floraux qui émettent un liquide sucré, tels que les stipules du *Vicia*, les pédoncules de l'*Eruca sativa*, lesquels sont visités par les abeilles. Il ne faut pas oublier, non plus, l'exsudation connue sous le nom de *miellée* (qui se produit parfois sur les feuilles sous l'action des pucerons).

Conséquemment, l'observation ne confirme pas l'hypothèse imaginée par Sprengel et Darwin ; les insectes vont chercher le sucre là où ils le

(1) A la séance du 28 février 1879 de la Société botanique de France, M. Duchartre déclarait, à ce propos, avoir entendu dire, par des personnes autorisées, que les abeilles peuvent abandonner les fleurs quand on met à leur portée des liquides sucrés. Ce moyen serait même, paraît-il, employé dans la pratique, pour obtenir du miel dépourvu de cristaux de sucre.

peuvent, souvent sans opérer la fécondation des fleurs, ou même en dehors des fleurs.

Dans la seconde partie de son livre, M. Gaston Bonnier étudie successivement les accumulations de saccharoses et de glucoses dans les diverses parties de la plante où elles se trouvent localisées. Il examine la structure des tissus nectarifères, et il donne l'analyse chimique du nectar.

Les accumulations de sucre ont lieu dans des régions extrêmement différentes, et par suite les divers tissus nectarifères n'ont point un caractère morphologique commun. On trouve, en effet, des Nectaires : dans les cotylédons, — dans les feuilles, — dans les stipules, — dans les bractées, — entre une feuille et la tige, — dans les sépales, — dans les pétales, — entre les sépales et les étamines, — dans les étamines, — entre les sépales, pétales ou étamines et les carpelles, — dans les carpelles, — enfin, à la base commune de tous les organes floraux.

La troisième partie de ce travail est consacrée aux questions physiologiques.

On sait que l'eau absorbée par les racines est, en thèse générale, transpirée par la plante à l'état de vapeur, mais que, dans quelques cas, lorsque l'air est chargé d'humidité, une partie du liquide reste condensée sur l'épiderme. Cette eau, en traversant certains tissus, se charge d'ordinaire de substances solubles, qui retardent son évaporation. D'autre part, suivant leur propre structure, les tissus nectarifères peuvent émettre en plus ou moins grande abondance le liquide sucré. La production du nectar varie encore selon les conditions extérieures et l'état hygrométrique de l'air. Dans une même journée de beau temps fixe, le maximum est au commencement de la matinée et le minimum dans l'après-midi. Toutes conditions égales d'ailleurs, le volume de liquide émis par les tissus nectarifères augmente avec la quantité d'eau absorbée par les racines, et l'importance du nectar est en rapport avec la transpiration de la plante. C'est ainsi que dans les plaines de Provence, durant la saison chaude, on ne trouve plus de nectar dans la plupart des fleurs pendant presque toute la journée; à ce moment, les abeilles ne sortent plus. En Algérie, aux environs de Blidah, c'est seulement au commencement de la matinée que les Abeilles peuvent trouver, pendant l'été, de quoi faire une récolte. Elles ne sortent absolument que le matin et sont toutes rentrées à huit heures.

Après avoir ainsi examiné quelle est la production du nectar dans les divers tissus nectarifères, à un même âge, sous les diverses influences du milieu, l'auteur recherche quelles sont les variations qui se produisent dans la composition des sucres et dans l'émission du liquide sucré, à mesure que la plante prend son accroissement. Ses observations sont venues confirmer celle de Roth, Kurr, Bravais et Caspary. D'après Kurr : « La sécrétion du nectar commence extrêmement rarement avant l'ouverture des anthères. La sécrétion est pour la plupart du temps la plus forte pendant la pollinisation; elle cesse aussitôt que le

développement du fruit commence. » M. G. Bonnier a pu constater d'une manière très nette que l'émission d'un trop plein liquide au dehors se produit surtout lorsque la fleur est dans un arrêt de développement, dans cette période où l'ovaire a achevé sa formation, et où le fruit n'a pas encore commencé la sienne. C'est à ce moment, alors que la fleur développée attend la fécondation, que le nectar se produit en abondance. Après la fécondation, la majeure partie des sucres emmagasinés retourne dans la plante. Soit que le tissu nectarifère se flétrisse (*Ruta graveolens*, *Ænothera*, *Helleborus*), soit qu'il persiste (*Reseda*, *Salvia*, *Pulmonaria*, *Anethum*), on n'y retrouve presque plus de sucre. Il en est de même pour les nectaires extra-floraux. Toutefois, pour ces derniers, ces accumulations de sucres sont souvent moins nettement localisées; la période d'absorption est moins nettement limitée que dans le cas des tissus floraux, et, le développement étant continuel, l'accumulation de sucre est constamment employée. L'on peut dire néanmoins que les uns et les autres vont certainement contribuer à la nourriture du jeune fruit et des jeunes ovules, ou bien à celle de l'organe voisin en voie de développement.

Mais nous avons vu plus haut que les Nectaires renferment en général des sucres appartenant à la fois au genre *saccharose* et au genre *glucose*. La quantité de saccharose augmente dans le tissu nectarifère avec l'accroissement de l'ovaire; elle se détruit à mesure que le fruit grossit ou que la feuille termine sa croissance. Or, l'on sait que le saccharose n'est pas directement assimilable. Pour qu'il le devienne, il faut qu'il se soit transformé en glucose, sous l'influence d'un ferment inversif, produisant son dédoublement et son hydratation. C'est ainsi que chez les animaux supérieurs, le saccharose ne peut être introduit dans l'organisme, qu'après l'action du ferment du suc intestinal. M. Bonnier a pu constater cette transformation, et il est parvenu à mettre en évidence, dans la fleur, la présence d'un ferment inversif, qui est surtout abondant au moment de la formation du fruit. Ce ferment peut même être isolé; il constitue un précipité blanc ou blanc-jaunâtre, un peu visqueux.

Tel est le résultat des expériences du savant professeur, et voici les conclusions qu'il en tire : Après la fécondation, à mesure que le fruit se développe, tous les sucres (ou au moins la plus grande partie des sucres) accumulés dans les tissus nectarifères de la fleur deviennent complètement assimilables sous l'action d'un ferment soluble, et passent dans les tissus des fruits ou des graines. S'il y a eu un liquide produit au dehors, il peut même être réabsorbé. On observe également des phénomènes à peu près analogues chez les Nectaires situés en dehors de la fleur. Par suite, les tissus nectarifères, — qu'ils soient floraux ou extra-floraux, qu'ils émettent ou non un liquide au dehors, — constituent des *réserves nutritives spéciales*, en relation directe avec la vie de la plante. C'est là le rôle des Nectaires, entrevu par Pontédra et par Kurr, nettement indi-

qué par Dunal et Bravais. A ceux qui veulent trouver une explication téléologique de ces accumulations de substances sucrées (en ne considérant toutefois que celles qui sont florales et qui produisent un liquide externe), on peut se contenter de citer les phrases suivantes de Claude Bernard : « Le sucre formé dans la Betterave n'est pas destiné à entretenir la combustion respiratoire des animaux qui s'en nourrissent ; il est destiné à être consommé par la Betterave elle-même, dans la seconde année de sa végétation. La loi de la finalité physiologique est dans chaque être en particulier et non hors de lui : l'organisme vivant est fait pour lui-même ; il a ses lois propres, intrinsèques. Il travaille pour lui et non pour les autres. » (*Leçons sur les phénomènes de la vie*, 1878, I, p. 147.)

Nous souscrivons pleinement à ces conclusions, mais sous une réserve expresse : c'est qu'elles sont prises au point de vue exclusif de la physiologie. Certes, il est incontestable que la plante *ne travaille pas* pour l'insecte, lorsqu'elle émet au dehors le liquide sucré qui sert de nourriture à celui-ci. La fleur *ne pense pas* à nous en répandant son parfum, ou en étalant sa riche parure ; le fruit ne pense pas à nous, en grossissant sa pulpe, ni la pomme de terre, en accumulant une si grande quantité d'albumen farineux. L'Abeille ne travaille pas pour l'homme, lorsqu'elle entasse dans les alvéoles de la ruche un miel qui lui serait inutile ; le Ver à soie ne file pas, afin de nous faire des étoffes. Dire qu'en emportant à ses pattes le pollen de la fleur, et en le transportant sur le stigmate d'une autre, l'insecte paie ainsi la nourriture qu'il a prise dans le caravansérail embaumé où il s'est arrêté quelques instants, ce n'est pas là exprimer une idée *téléologique*, c'est-à-dire tirée... de loin, soutenir une hypothèse et forger une fable. Non ; c'est uniquement énoncer une idée philosophique ; c'est prétendre que les insectes sont les ouvriers inconscients, les instruments dociles d'un plan admirable, que l'intelligence humaine ne fait qu'entrevoir, et dont les horizons infinis sont trop vastes pour sa faiblesse ! Comme le disait un grand penseur, ce sont là des fictions du génie, plutôt que le résultat de découvertes scientifiques (1).

Or, la théorie de Sprengel repose sur des faits matériels incontestables, et elle a pour elle d'être à la fois savante et poétique ; elle explique, jusqu'à un certain point, le rôle encore inconnu des insectes. Pour nous, qui constatons avec tant de surprise et de regret que, sur ces millions de petits êtres ailés qui bourdonnent et qui scintillent de toutes parts, l'homme n'a pu jusqu'à ce jour utiliser et domestiquer que trois espèces, — pour nous, le système de la fécondation de la plante par les insectes a quelque chose de consolant. Par suite, nous nous plaisons à penser que, dans l'ordre magnifique de la création, le Nectar

(1) *Unicuique ista pro ingenio finguntur, non ex scientiæ vi. M. Senec. Suasor*, 4.

est destiné, *autant* à servir d'appât à l'insecte, que de réserve nutritive au végétal.

La proposition plus hardie encore de Darwin et de ses disciples, — de l'adaptation réciproque de la fleur et de l'animal, — est une conception qui séduit, mais dont la hardiesse fait hésiter. Le sens intime nous dit que cette supposition ne doit pas être entièrement fondée, qu'elle prend le relatif pour l'absolu, et qu'elle érige un fait particulier en une règle générale. M. Gaston Bonnier a donc fait une œuvre saine, en démontrant l'exagération et l'inexactitude de la plupart des énoncés du naturaliste anglais ; il a bien mérité de la science, en établissant expérimentalement le rôle des Nectaires. Mais, si la thèse de Sprengel et celle de Darwin sont inexactes, par cela seul qu'elles sont exclusives, de leur côté, les physiologistes ne devraient pas condamner, de parti pris, l'idée des *causes finales ;* ils devraient la considérer seulement comme étant en dehors de leur domaine. Ce n'est pas avec un scapel qu'on doit chercher la raison des choses ; ce n'est point avec un microscope qu'on peut déchiffrer les grandes lois de la nature, dans le livre immense ouvert sous nos yeux !

AIMÉ DUFORT.

II. — PUBLICATIONS NOUVELLES.

L'Industrie chevaline dans l'Oise, par le marquis de Mornay. In-8, 7 p. Méru, imp. Cauchois.

Voyages agricoles dans le Périgord et les pays voisins, par M. L. de Lamothe, secrétaire général honoraire de la Société d'agriculture, sciences et arts de la Dordogne. 1re partie, 1re section. In-8, 621 p. Périgueux, imp. Dupont et Cie.

Rapport sur les engrais chimiques et notamment sur le floral appliqué par M. Dudouy à l'horticulture, par M. Michelin. In-8, 16 p. Paris, imp. Donnaud.

Études entomologiques. Faunes entomologiques, descriptions d'insectes nouveaux ou peu connus, par Charles Oberthur. 4e livraison. Catalogue raisonné des Papilionidæ de la collection de M. Oberthur, à Rennes. Grand in-8, 117 p. et 6 planches. 5e livraison : Faune des Lépidoptères de l'île Askold (première partie). Grand in-8, 88 p. et 9 planches. Rennes, imp. Oberthur et fils.

Le Gérant : JULES GRISARD.

PARIS. — IMPRIMERIE ÉMILE MARTINET, RUE MIGNON, 2.

LES DIGESTIONS DIFFICILES
Sont Immédiatement
SOULAGÉES
PAR
L'ÉLIXIR DE PAPAÏNE TROUETTE PERRET
MALADIES D'ESTOMAC
UN PETIT VERRE A LIQUEUR APRÉS CHAQUE REPAS
BIEN EXIGER LES NOMS ET SIGNATURES TROUETTE PERRET
DÉPÔT A PARIS Rue de Rivoli 68
et dans toutes les bonnes Phies
ENVOI FRANCO DU PROSP SUR DEM. AFFLE

CLÉMENT ET Cie

CONSTRUCTEURS BREVETÉS
France et étranger
20, rue Brunel
(Av. de la Grande-Armée)

VENTE, LOCATION
ÉCHANGE
RÉPARATION

ROUES CAOUTCHOUTÉES POUR VOITURES
GRAND MANÈGE, LEÇONS AU CACHET
UN PROFESSEUR EST SPÉCIALEMENT ATTACHÉ A LA MAISON
Envoi franco du catalogue.

VINS DE BORDEAUX

BONS ORDINAIRES ET DE CRUS CLASSÉS
PURS ET AUTHENTIQUES

A. ESPERON FILS

Propriétaire et négociant
30, rue du Havre
BORDEAUX

Prix-courants, renseignements, échantillons franco sur demande.

CHEMISIER ÉTOFFES 1re QUALITÉ

PARIS
GRANDIDIER
26, rue du Bac

CHEMISES SUR MESURE
Plastron toile de 9 fr. 50 à 12 fr.
Qualité extra.

SHIRTING ET PERCALE
à 8 francs, blanchies.

CALEÇONS, FLANELLES

Envoi *franco* Tarif et Marchandises.

VINS DE MADÈRE AUTHENTIQUES

Mis en bouteilles à l'Ile et expédiés avec certificat d'origine visé par le Consul français

N° 1. Carte rouge	6 francs	N° 4. Carte argentée	10 francs
N° 2. Carte verte	7 —	N° 5. Carte d'or (retour Inde)	12 —
N° 3. Carte bleue	8 —	*(En caisse de douze bouteilles, emballage compris)*	

Ces excellents vins sortent des caves de réserve de **MM. ROBERT DONALDSON et Cie**, propriétaires à Funchal (Madère)

Seul détenteur en France : BRICARD, 2, BOULEVARD ARAGO, PARIS

SPÉCIALITÉ DE VINS ÉTRANGERS DE TOUTES SORTES

PLUS DE FEU!
PLUS DE FRICTIONS LONGUES ET DOULOUREUSES.

LINIMENT GENEAU

25 ANNÉES de SUCCÈS
Attestés par les témoignages des vétérinaires les plus distingués.

Seul le **LINIMENT GÉNEAU** remplace toujours le *feu* et guérit radicalement et en peu de jours les **Boiteries anciennes et récentes**, les **Foulures, Écarts, Molettes, Eparvins, Capelets, Paralysies, Engorgements des jambes, Suros, Vessigons, Tumeurs molles courbes**, etc., sans douleur et sans chute du poil, même pendant le traitement. Révulsif puissant, infaillible dans les **Pleurésies, Inflammations des poumons, du foie**, les **Rétentions d'urine, Catarrhes, Bronchites, Maux de gorge, Fièvres typhoïdes**, etc Le pansement se fait à la main, en trois ou quatre minutes, sans souffrance et sans couper ni raser le poil. — Prix du flacon : **6 francs.**

PHARMACIE ANGLAISE DE L. GÉNEAU, 275, *rue Saint-Honoré, à Paris.* Et dans toutes les bonnes pharmacies de France et de l'étranger.

A LA MÊME PHARMACIE : **Onguent vésicant de JAMES.**

VIN DE CHASSAING

BI-DIGESTIF
Prescrit depuis 15 ans
CONTRE LES AFFECTIONS DES VOIES DIGESTIVES
Paris, 6, Avenue Victoria.

CABINET DE A. D. TAYAC
MÉDECIN DENTISTE PROFESSEUR
117, boulevard de Sébastopol, en face le SQUARE DES ARTS ET MÉTIERS

DENTS ET DENTIERS

SANS RESSORTS
ELIXIR ET POUDRE DENTIFRICE. BEAUME DENTAIRE, le fl. 2 fr.

PHÉNOL SODÉ

PRÉPARÉ PAR **P.-C. BŒUF,** CHIMISTE PHARMACIEN
Ex-interne des hôpitaux de Paris, membre de la Société d'Acclimatation.

ASSAINISSANT ET DÉSINFECTANT HYGIÉNIQUE POUR CHENILS ÉTABLES, ÉCURIES; POULAILLERS, PIGEONNIERS, ETC.

P.-C. BŒUF 19, rue de Lourmel PARIS-GRENELLE

EXTRAITS DES STATUTS & RÈGLEMENTS

Le but de la Société d'Acclimatation est de concourir :

1° A l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement; 2° au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées; 3° à l'introduction et à la propagation des végétaux utiles ou d'ornement.

Le nombre des membres de la Société est illimité.

Les Français et les étrangers peuvent en faire partie.

Pour faire partie de la Société, on devra être présenté par trois membres sociétaires qui signeront la proposition de présentation.

Chaque membre paye :

1° Un droit d'entrée de 10 fr.;

2° Une cotisation annuelle de 25 fr., ou 250 fr. une fois payés.

La cotisation est due et se perçoit à partir du 1er janvier.

Chaque membre ayant payé sa cotisation recevra à son choix :

OU une carte qui lui permettra d'entrer au Jardin d'Acclimatation et de faire entrer avec lui une autre personne;

OU une carte personnelle et DOUZE billets d'entrée au Jardin d'Acclimatation, dont il pourra disposer à son gré.

Les membres qui ne voudraient pas user de leur carte personnelle peuvent la déléguer.

Les sociétaires auront le droit d'abonner au Jardin d'Acclimatation les membres de leur famille directe (femme, mères, sœurs et filles non mariées, et fils mineurs), à raison de 5 fr. par personne et par an.

Il est accordé aux membres un rabais de 10 pour 100 sur le prix des ventes (exclusivement personnelles) qui leur seront faites au Jardin d'Acclimatation.

Le *Bulletin mensuel* et la *Chronique* de la Société sont gratuitement délivrés à chaque membre.

La Société confie des animaux et des plantes en cheptel.

Pour obtenir des cheptels, il faut :

1° Etre membre de la Société;

2° Justifier qu'on est en mesure de loger et de soigner convenablement les animaux et de cultiver les plantes avec discernement;

3° S'engager à rendre compte, deux fois par an au moins, des résultats **bons** ou **mauvais** obtenus et des observations recueillies;

4° S'engager à partager avec la Société les produits obtenus.

Indépendamment des cheptels, la Société fait, dans le courant de chaque année, de nombreuses distributions, entièrement gratuites, des graines qu'elle reçoit de ses correspondants dans les diverses parties du globe.

La Société décerne, chaque année, des récompenses et encouragements aux personnes qui l'aident à atteindre son but.

(Le programme des prix, le règlement des cheptels et la liste des animaux et plantes mis en distribution sont adressés gratuitement à toute personne qui en fait la demande par lettre affranchie.)

PARIS. — IMPRIMERIE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2.

Serials
QH
3
.B844

VINGT-HUITIÈME ANNÉE.

BULLETIN MENSUEL

DE LA

SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION

Fondée le 10 février 1854

RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 26 FÉVRIER 1855

3e SÉRIE

TOME VIII

N° 4

Avril 1881

SOMMAIRE

I. Travaux des membres de la Société.

MM. Ed. RENARD. — Dégâts causés par les écureuils sur les pins..... 253

J. FALLOU. — Education de plusieurs bombyciens sericigènes, faite à l'air libre, à Champrosay (Seine-et-Oise)..... 256

J. DELCHEVALERIE. — Aperçu sur les végétaux exotiques naturalisés en Egypte. (*Suite*)..... 263

II. Extrait des procès-verbaux des séances de la Société.

C. RAVERET-WATTEL. — Séances générales des 1er et 15 avril 1881.. 295, 301

III. Extrait des Procès-verbaux des séances des Sections.

Jules GRISARD. — Séance du 8 février 1881..... 310

Xav. DYBOWSKI. — Séance du 15 février 1881..... 312

IV. Faits divers et extraits de correspondance.

F. FLORIN. — La Perruche ondulée..... 314

V. Bibliographie.

Les poissons d'eau douce et la pisciculture, par M. Ch. GAUKLER, 315. — L'école du jardinier amateur fleuriste et potager, par M. F. de la BRUGÈRE, 316 — Traité théorique et pratique d'apiculture mobiliste, par T. SOURBÉ, 317. — Journaux et Revues, 318. — Publications nouvelles, 320. (Notices et analyses, par M. AIMÉ DUFORT.)

PARIS

AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ

HÔTEL LAURAGUAIS, RUE DE LILLE, 19.

AVIS AUX AUTEURS ET ÉDITEURS

Le *Bulletin* donnera une analyse sommaire des ouvrages qui se rapportent aux travaux de la Société dont les auteurs ou éditeurs auront adressé deux exemplaires au bureau de l'Administration, rue de Lille, 19.

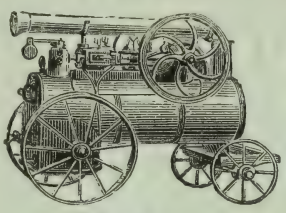
La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans son Bulletin.

4 diplômes d'honneur, de 1869 à 1876.

SPÉCIALITÉ DE MACHINES A VAPEUR, ½ FIXES ET HORIZONTALES

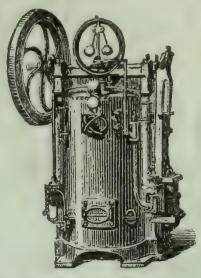
HORIZONTALES ET VERTICALES DE 1 A 50 CHEVAUX

MACHINE HORIZONTALE
locomobile ou sur patins.
Chaudière à flamme directe
de 3 à 50 chevaux.



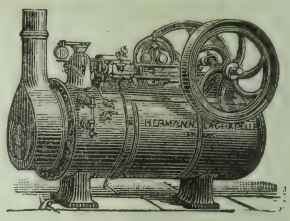
Toutes ces Machines sont prêtes à livrer.

MACHINE VERTICALE
de 1 à 20 chevaux.



Envoi franco des Prospectus détaillés.

MACHINE HORIZONTALE
locomobile ou sur patins.
Chaudière à retour de flamme
de 6 à 50 chevaux.



Médaille d'or, Exposition 1876, Classe 52.

MAISON J. HERMANN-LACHAPELLE

J. BOULET & Cie, SUCCESSEURS
INGÉNIEURS-MÉCANICIENS, 144, Faubourg Poissonnière. — PARIS.

L'ÉLIXIR DE COCA DE J. BAIN

est le plus puissant réparateur des forces épuisées par les longues maladies ou les excès de toute nature. *Tonique* et *nutritif*, il relève rapidement et merveilleusement les constitutions fatiguées.

LE VIN DE COCA DE J. BAIN

est plus spécialement réservé pour les femmes et les enfants, pour guérir les *pâles couleurs*, l'*anémie*, les *digestions difficiles ou douloureuses, etc.*

Dépôt général, à Paris, E. FOURNIER et Cie, Pharm.
56, rue d'Anjou-Saint-Honoré, 56.

PHÉNOL SODÉ

PRÉPARÉ PAR **P.-C. BŒUF**, CHIMISTE PHARMACIEN
Ex-interne des hôpitaux de Paris, Membre de la Société d'Acclimatation

GUÉRIT RAPIDEMENT { Gale, Piétin, Roux-vieux, Démangeaisons, Fistule, Javart, etc., plaies de toute nature.

Se trouve dans toutes les pharmacies, et 19, rue de Lourmel, **PARIS-GRENELLE**

VINS DE BORDEAUX

EXPÉDITION DIRECTE DES PRODUCTEURS

F. CHAIGNEAU ET Cie

PROPRIÉTAIRES

LORMONT, près BORDEAUX (Gironde)

PRIX-COURANTS ET RENSEIGNEMENTS

Chez M. **Ph. Blanchard**, 15, *rue Jules-César*,
PARIS

TOILE MUCILAGINEUSE DONNANT INSTANTANEMENT UN CATAPLASME
REMPLAÇANT AVANTAGEUSEMENT les Cataplasmes Ordinaires sans en avoir les Inconvénients

CATAPLASME HAMILTON

DÉPÔT dans TOUTES *LES PHARMACIES*
VENTE EN GROS TROUETTE-PERRET
68 Rue de Rivoli PARIS

FABRIQUE DE VÉLOCIPÈDES LÉGERS EN ACIER

RENARD FRERES

MÉCANICIENS
BREVETÉS EN FRANCE ET A L'ÉTRANGER, S. G. D. G.

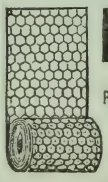
11, rue Duret, Paris-Passy
Exposition universelle de Paris, 1878

La plus haute récompense décernée à cette industrie; trois modèles :

1. — L'ÉCLAIR, vélocipède parallélogramme, roue motrice de 1m,40 à 2 mètres. Poids de 15 à 25 kilog. et vitesse garantie de 8 à 10 lieues à l'heure.
2. — L'INVINCIBLE, machine de courses en acier creux. Poids garanti, 8 à 12 kilog. suivant grandeur.
3. — L'UTILE, machine pour amateur, solidité extraordinaire; prix modéré. Poids, 13 à 16 kilog.

Tricycle nouveau système. — Roues perfectionnées, rayons incassables ne se desserrant jamais.

Envoi franco du Catalogue sur demande.



GRILLAGES

45 & 50 0/0 DE RABAIS
Raymond **GARIEL**, 2, quai de la Mégisserie, PARIS
CLOTURES de CHASSES
1 MÈTRE DE HAUT, LE MÈTRE : 0f42
Serres, Grilles, Faisanderies, Chenils, Poulaillers, Porte-Bouteilles.
MEUBLES de JARDINS. RONCES ARTIFICIELLES

DÉGATS CAUSÉS PAR LES ÉCUREUILS

SUR LES PINS

Par M. Ed. RENARD

J'ai l'honneur de placer sous les yeux des sylviculteurs quelques échantillons des dégâts que peuvent causer les Écureuils dans les forêts de conifères; on verra par ces quelques spécimens d'arbres que j'ai fait abattre, dans le but d'être soumis à nos sociétés compétentes, l'urgence qu'il y a pour l'État, comme pour les particuliers propriétaires de sapinières, de donner des ordres à nos gardes forestiers et particuliers pour la destruction d'animaux aussi nuisibles aux essences d'arbres précieux que j'ai l'honneur de signaler.

Avant l'année 1874, il n'existait aucun Écureuil dans la forêt de Rambouillet, lorsque, d'après le dire des habitants du pays, ils y furent introduits après s'être échappés d'un château des environs; moi-même j'ai de prime abord protégé cet agile et gracieux animal à demi privé que je voyais souvent en chassant dans mes bois.

Mais un jour, à la suite d'un fort coup de vent, je vis à terre, à ma stupéfaction, une quantité considérable de flèches de Pins de la hauteur de 2 à 3 mètres; je ne savais à quoi attribuer cette dévastation que je reconnus bientôt provenir du fait des Écureuils; ils avaient rongé en cercle l'écorce des conifères et les sommités de mes arbres morts étaient renversés et jonchaient le sol.

J'ordonnai donc la destruction des Écureuils dont plus de deux cents furent tués dans l'année. Depuis, la destruction a continué, mais en moindre quantité.

Aujourd'hui, une nouvelle invasion d'Écureuils, descendus de la forêt, vient de m'occasionner un nouveau désastre; en

peu de jours, ils ont détruit des milliers d'arbres semblables aux spécimens que j'ai l'avantage de soumettre. On verra que ces Pins, de l'espèce sylvestre, ont été rongés par section à partir de quelques mètres du sol ; c'est une perte considérable, car on sait qu'une fois la flèche d'un Pin ou d'un Sapin est brisée, l'arbre ne fait que végéter, jette ses branches horizontalement, enfin prend la forme de nos Pommiers et sa croissance s'arrête.

L'an passé, les glands de Chêne ont manqué à peu près partout en France, et sans doute les Écureuils, après l'épuisement de leur provision hivernale, se sont rabattus dans les sapinières où ils ont trouvé les cônes également rares et privés de leur graine déjà dispersée par les vents ; alors, dépourvus de toute autre nourriture, ils se sont vus forcés de se nourrir de l'écorce même de ces arbres.

Depuis la communication des lignes ci-dessus à notre Société, le dommage causé dans les sapinières par les Écureuils, malgré une chasse incessante par les chasseurs et les gardes particuliers, a continué et même a augmenté chaque année, surtout depuis la cruelle année de froid 1879, qui a fait périr non seulement les Pins maritimes, mais une foule d'arbres fruitiers.

Il en est résulté que les Écureuils se sont rabattus sur les seuls Pins de l'espèce sylvestre, et le dommage a par conséquent beaucoup augmenté, car, après les violents coups de vent de l'an dernier, des arbres entiers, des branches, des flèches enfin, qui avaient été primitivement pelurés par le fait des Écureuils, sont tombés brisés sur le sol.

A l'heure présente, on peut affirmer qu'il ne reste pas la moitié des Pins sans être endommagés ; il faudra les abattre, ce qui causera une perte considérable aux propriétaires comme à l'État.

En terminant, il m'est agréable d'ajouter que dans une excursion récente que j'ai faite dans ma propriété du parc d'Embas, en compagnie du garde général de la forêt de Saint-Léger, ce dernier m'assurait que les dégâts étaient bien moindres en forêt ; mais que néanmoins l'administration avait

reconnu que l'Écureuil était un animal des plus nuisibles et qu'une prime était accordée aux gardes forestiers pour sa destruction.

Depuis, j'ai appris avec satisfaction que les adjudicataires de chasses de ladite forêt agissaient de même en accordant 50 centimes par tête d'Écureuil détruit, car il a été reconnu par les chasseurs que les Écureuils étaient très friands des œufs de Perdrix, Faisan, etc., et qu'ils s'éloignaient souvent à de grandes distances dans les plaines à la recherche des couvées.

On peut donc espérer que, si l'exemple donné dans la forêt de Rambouillet est suivi dans nos autres départements, les dégâts que j'ai signalés depuis plusieurs années se trouveront sensiblement restreints par la destruction de ces rongeurs.

ESSAI D'ÉDUCATION

DE PLUSIEURS BOMBYCIENS SÉRICIGÈNES

FAIT A L'AIR LIBRE, A CHAMPROSAY (SEINE-ET-OISE)

Par M. J. FALLOU

La Société d'Acclimatation a bien voulu cette année encore me confier des œufs de différentes espèces de vers à soie. Malgré mes insuccès, je crois qu'il ne sera pas sans intérêt de faire connaître les causes auxquelles, à mon avis, on doit attribuer la non réussite de mes éducations.

ATTACUS YAMA-MAÏ

Au mois de janvier 1880, je reçus environ un gramme d'œufs d'*Attacus Yama-maï*, provenant d'un don fait à la Société par M. le marquis de Riscal. Aussitôt reçus, je mis ces œufs dans une boîte en toile métallique que je suspendis dans un courant d'air, au milieu d'une chambre non chauffée et exposée au nord (1). Malgré cette précaution, j'eus la déception de voir éclore mes chenilles, au nombre de cent quarante environ, dans les premiers jours du mois d'avril.

Je dus alors, chose difficile à ce moment de l'année, trouver de la nourriture pour mes jeunes élèves. Mes recherches, d'abord infructueuses, m'amenèrent à découvrir, au milieu d'une coupe, des vieux Chênes très hâtifs qui portaient vers leur cime des bourgeons assez avancés. Je profitai de l'occasion que me donnèrent les bûcherons en abattant ces arbres pour en faire une ample récolte.

J'avais, à l'avance, préparé un vaste réservoir en bois destiné à contenir les branches de Chêne. Ce réservoir, formé d'une demi-barrique, portait un couvercle percé de nombreux trous et ressemblait ainsi à un de ces anciens porte-bouquets

(1) Ce moyen a été préconisé par M. Perez de Nueros (*Bulletin*, n° 4, 1879, p. 235).

que l'on trouve dans les collections de faïences. Un entonnoir servait à remplir ce baquet, et un robinet, placé à la partie inférieure permettait de le vider sans rien déranger. Chacun des trois pieds qui soutenaient mon édifice était placé dans un vase à demi rempli d'eau, et j'empêchais ainsi les jeunes chenilles d'être dévorées par les fourmis, qui n'auraient pas pas manqué de me tout détruire en peu de jours.

Quoique j'eusse pris autant de précautions, je voulus que mes chenilles restassent dans un pavillon couvert, mais ouvert nuit et jour et exposées ainsi à toutes les températures.

Aussitôt placées sur les branches, mes chenilles s'empressèrent de grimper à leur sommet et d'attaquer les bourgeons, dont quelques-uns commençaient à se développer à cette époque.

A partir de ce moment, elles eurent toujours de la nourriture fraîche que j'allais chercher en forêt sur des Chênes abattus du jour même.

La première mue eut lieu du 14 au 16 avril, la deuxième dans les premiers jours de mai.

A cette époque, les taillis offraient des bourgeons assez développés pour que je pusse y déposer les chenilles destinées à l'éducation que je voulais tenter en forêt. Dans ce but, j'avais choisi, dans des taillis de cinq ans, des buissons espacés que j'avais dégarnis de leurs tiges terminales; en effet, les chenilles recherchent de préférence ces rameaux, et j'avais pensé qu'en leur supprimant, elles se tiendraient forcément dans les basses branches, où les oiseaux viendraient peut-être moins les visiter. Pour la même raison, je me contentais de n'en mettre que six sur chacun des douze buissons préparés pour les recevoir. J'en déposai également six dans mon jardin sur un Chêne exposé en plein midi.

Je comptais donc sur une complète réussite et tout paraissait marcher à souhait, lorsque, dans une visite que je fis aux chenilles de mon jardin, je m'aperçus de la disparition de plusieurs chenilles, qu'après examen, j'attribuai aux guêpes, J'enveloppai aussitôt de gaze les branches sur lesquelles il restait des chenilles, mais dès le lendemain, les voraces in-

sectes, si communs cette année, avaient percé la gaze et s'acharnaient à qui mieux mieux sur mes pauvres insectes.

Elles étaient attaquées par la tête, tirées, dépecées et enlevées jusqu'à la dernière parcelle. Remplacées par de nouvelles, ces dernières eurent le même sort deux jours après.

Je dois dire que le Chêne dont il est ici question est placé près de plusieurs touffes de Symphoricarpe (*Symphoricarpos racemosa*), arbrisseau dont la grande quantité de fleurs attire une foule de guêpes et d'autres insectes.

Dès lors, je vis bien que je devais renoncer à remplacer de nouveau celles qui avaient subi un aussi triste sort. J'abandonnais donc mes expériences de ce côté, quand le lendemain on vint me prévenir que les maudites guêpes envahissaient le pavillon ouvert où les chenilles paraissaient si bien venir. Je garnis aussitôt les fenêtres de toile métallique.

Je visitai les Chênes de la forêt et j'eus aussi le regret de voir diminuer de jour en jour le nombre de mes vers sans pouvoir constater d'une manière certaine la cause de leur disparition. Bien qu'ayant remarqué la présence de fourmis sur certains bouquets de Chêne, je ne crois pas devoir attribuer à ces hyménoptères toute la responsabilité des dégâts commis. Il est plus probable que les oiseaux sont les seuls coupables, car, maintes fois, j'en ai vu s'enfuir lors de mes visites et revenir aussitôt que je m'éloignais.

J'ai eu l'occasion d'observer le fait déjà cité par M. Federico Perez de Nueros (1), à savoir que les ennemis de nos insectes indigènes préfèrent les nouveaux importés à leurs anciennes victimes attitrées.

Voici le fait : Sur un Chêne où j'avais placé des *Yama-maï*, existait, sans que je m'en fusse aperçu tout d'abord, une famille de chenilles de *Liparis chrysorrhœa*, qui ont vécu et accompli toutes leurs phases sans subir le sort de mes malheureux élèves ; un autre Chêne nourrissait des *Bombyx Neustria*, qui ont été épargnés (2). Il est vrai que les oiseaux

(1) Voir *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, avril 1879, n° 4, p. 226.
(2) Le même fait est signalé par M. Perez de Nueros, à l'égard du *Cnethocampa*

attaquent de préférence les chenilles dépourvues de poils, et que les deux espèces citées ci-dessus en sont couvertes.

La troisième mue a été très laborieuse et a eu lieu du 14 au 16 mai. Au moment de la quatrième (du 29 mai au 8 juin), la température devint très mauvaise : des pluies froides succédèrent à une forte sécheresse, la mortalité devint inquiétante. De très belles chenilles, bien avancées, cessèrent de manger, devinrent molles, se vidèrent, restèrent suspendues aux branches dans un état de décomposition extrême.

Je m'empressai d'apporter le reste des chenilles vivantes à M. le professeur Balbiani, si compétent en pareille matière. Après un examen des plus minutieux, il conclut que le changement brusque de température qui s'opéra lors de la quatrième mue, avait dû influer sur la santé de mes chenilles, et qu'elles avaient succombé à la flacherie héréditaire.

ÉDUCATION DE L'ATTACUS PERNYI, G.-MÉN.

Le 5 mai, il m'a été remis des œufs de l'*Attacus Pernyi*, provenant de la Société *la Granja sericicola* de Yrisasi.

Les chenilles sont écloses du 7 au 10 mai. Je pus à ce moment me procurer du Chêne tout autant qu'il m'en fallait.

Je les plaçai dans un pavillon éloigné de celui où j'élevais mes *Yama-maï*, au midi et en plein jour ; les fenêtres étaient toujours ouvertes, mais garnies de toiles métalliques. Dans ce pavillon, un large vase rempli de sable humide, où sont plantées des branches renouvelées chaque jour et souvent arrosées d'eau pulvérisée au moyen de notre appareil, ainsi, du reste, que je l'avais fait pour les *Yama-maï*. Du 19 au 23 mai, première mue, effectuée dans les meilleures conditions, aucune maladie. La deuxième, du 5 au 8 juin, ne présente aucun cas de mort, l'appétit est bon ; quand, vers le 20 juin, moment où devait avoir lieu la troisième mue, cependant quelques-unes (une trentaine), purent l'effectuer, mais avec peine. Du 24 juin aux premiers jours de juillet, la plupart

processionea ou Processionnaire du Chêne, dans ses élevages de l'*Attacus Pernyi* dans le Guipuzcoa (*Bull. Soc. Acclim.*, 1879, t. VI, p. 231).

moururent. Une dizaine environ qui restaient furent portées chez M. Balbiani, qui reconnut qu'elles avaient succombé à la même maladie que celle qui avait fait périr les *Yama-maï*.

M. Christian Le Doux, dans une note intéressante insérée dans la *Chronique de la Société* (n° 129, 5 juin 1880), signale le fait suivant : les vers, dont la tête était noire au lieu d'être d'un brun clair, succombèrent dans le quatrième ou cinquième âge. Dans cette note, M. Le Doux engage les personnes auxquelles la Société a distribué des graines d'*Attacus Pernyi*, à surveiller leurs élèves, afin de s'assurer si ce même cas se reproduirait; or, j'ai pu constater chez mes chenilles, qu'avant et pendant la maladie, elles avaient toutes la tête d'un brun plus ou moins clair.

ÉDUCATION DES VERS DU MURIER (*Sericaria Mori*, Linn.).

Dans la séance générale du 28 mai 1880, M. Decroix, dans son intéressant mémoire sur l'influence de l'alimentation sur les produits animaux, exprime le désir que de nouveaux essais soient faits relativement à l'alimentation des vers à soie du Mûrier, de façon à tenter d'obtenir des cocons de différentes couleurs.

Je résolus de faire l'expérience, qui n'était pas nouvelle pour moi, et j'obtins de la Société, le 8 juin de cette année, de la graine provenant d'un don fait par Mme veuve de Saint-Quentin.

L'étoffe supportant la graine fut placée dans une chambre spacieuse, exposée au midi, située au premier étage, non habitée et prenant jour sur de vastes jardins.

Les chenilles sont écloses du 7 au 11 juin. Je leur ai donné différents végétaux, tels que : Vigne, Lilas, plusieurs espèces d'arbres fruitiers; des plantes herbacées appartenant aux Chicoracées, aux Borraginées, aux Urticées ou aux Crucifères. Mon attention se porta surtout sur la Vigne, la Laitue et L'Ortie blanche, plantes signalées par MM. Ruinet des Taillis et Delidon, de Saint-Gilles, qui avaient obtenu des succès.

Les petites chenilles se répandirent sur la plupart de ces végétaux, mais n'attaquèrent que la Vigne, la Laitue et le Lilas, ne faisant qu'effleurer l'Ortie. Elles ne continuèrent pas à manger et restèrent bientôt sans mouvement sur leurs feuilles ; Je leur donnai aussitôt des feuilles de mûrier, et plusieurs reprirent bien vite un peu de vigueur; elles vinrent se poser sur le bord de ces nouvelles feuilles, mais étant trop faibles, par suite du jeûne qu'elles avaient subi, elles moururent toutes deux jours après.

J'ai tout lieu de croire que la graine dont provenaient ces chenilles était de mauvaise qualité, car l'étoffe supportant les œufs en était couverte, et il n'en est éclos qu'une quarantaine.

Mes essais n'ont donc porté que sur ce petit nombre de vers, et tout me porte à croire qu'en tentant de nouvelles expériences sur des graines bien saines, on obtiendrait de bons résultats. Si je puis obtenir de meilleures graines, je suis tout disposé à renouveler la tentative.

En résumant les causes auxquelles je dois mes insuccès, je citerai d'abord le germe de la maladie héréditaire chez les vers qui m'ont été confiés, et en second lieu la destruction des précieux insectes par leurs nombreux ennemis.

Il faudrait donc, pour obtenir des résultats satisfaisants, ne se servir, pour des éducations sérieuses et dans un but d'utilité publique, que de graines dont la provenance serait certaine et l'origine parfaitement saine, choses qui ne sont plus difficiles, grâce au concours de la Société d'Acclimation et aux efforts persévérants de nos honorables collègues qui ont obtenu les résultats les plus satisfaisants et sont parvenus à remplir les conditions d'acclimatation et de multiplication de ces races jusqu'ici sauvages.

Quant à ce qui concerne la défense des vers contre leurs ennemis, il ne faut pas compter les prémunir contre tous. Cependant, on peut, je crois, essayer de les protéger d'une manière presque certaine. Les désappointements que m'ont fait éprouver la voracité des destructeurs m'ont suggéré divers procédés tendant à atteindre ce but. Voici celui qui m'a paru le meilleur :

Je construirai de très légères fermes en fer recouvertes de toile métallique, donnant à cet appareil protecteur la forme et la grandeur que l'on jugerait convenable pour couvrir entièrement les buissons de Chêne destinés à la nourriture des vers. L'expérience nous ayant appris quelle est la surface occupée par le nombre de Chênes nécessaires pour la nourriture d'un nombre donné de chenilles, il serait facile de choisir d'après cela les pieds de Chêne avant de les y déposer. Après avoir été bien nettoyés, ces buissons seraient munis de l'appareil, dont les pieds seraient assez longs pour être solidement fichés en terre. Une sorte de fossé en miniature, formé soit d'une gouttière en zinc, soit de demi-tuyaux en terre cuite, renfermerait de l'eau et entourerait entièrement la cage. De cette façon, les fourmis seraient éloignées des chenilles et celles-ci seraient débarrassées d'un de leurs plus grands ennemis.

Il n'y aurait plus alors qu'à établir une surveillance aussi active que possible, et il y a tout lieu d'espérer que les vers pourraient ainsi accomplir toutes leurs phases sans être dérangés.

Ce système, en cas de réussite, pourrait sans peine être établi sur une grande échelle.

Il y a en France, et en particulier dans la forêt de Sénart, à dix minutes de chez moi, des taillis de Chêne d'une étendue de plusieurs hectares, entourés complètement de grillages et où le public ne pénètre pas. S'il était possible d'expérimenter mon système dans ces taillis, j'ai tout lieu d'espérer que l'on pourrait obtenir des résultats satisfaisants et peut-être complets pour l'élevage en grand de plusieurs espèces d'*Attacus* déjà acclimatés dans d'autres pays.

Si, l'an prochain, je puis avoir de bonne graine, je suis tout disposé à faire construire un de ces appareils protecteurs. Je ferai les démarches nécessaires pour obtenir de l'administration des forêts l'autorisation d'en placer un dans la forêt, dans le cas où la Société approuverait mon projet et voudrait me prêter son appui pour cette permission.

APERÇU GÉNÉRAL

SUR LES VÉGÉTAUX EXOTIQUES

NATURALISÉS EN ÉGYPTE

Par M. J. DELCHEVALERIE

Architecte paysagiste,
Membre de l'Institut égyptien, Officier de l'ordre ottoman du Medjidieh,
Chevalier de la Légion d'honneur, de la Couronne d'Italie,
De la Rose du Brésil, de François-Joseph d'Autriche,
Du Christ de Portugal, etc.

(*Suite*).

---

31. *Géraniacées.* — Les *Pelargoniums zonales* du Cap sont employés à l'ornementation des parterres et fleurissent pendant toute l'année à l'air libre, en Égypte, mais principalement au printemps, notamment les variétés : Stella Nosegay, Saumonées, Mme Vaucher, Tom-Pouce, Boule-de-Feu, Abd-el-Kader, Mauglesi, Christinus et Hortensis, etc. Cette dernière variété produit, à Ghézireh, de fortes ombelles de fleurs roses comme les Hortensias. Les *Pelargoniums zonales*, à fleurs doubles, rouge, rose et blanc, fleurissent également les parterres en Égypte. On y rencontre aussi quelques variétés à feuilles panachées telles que : Attraction, Golden-Chain et Mistriss-Pollock, mais qui perdent promptement leurs coloris sous le climat brûlant d'Égypte. Les *Pelargonium grandiflorum*, Willd., var. : Rebecca, Neptune, Multiflore, Vesuvius, Vénus, Perfection, Nemésis, Vulcain, Odier et Gloire de Paris, etc., ornent les parterres de Ghézireh et fleurissent abondamment au printemps. La dernière variété, qui est un peu à floraison perpétuelle, fleurit pendant tout l'été. Le *Pelargonium hederaceum*, variétés *Roseum* et *Albo marginatum*, sont cultivés sur les talus, à Ghézireh, et y fleurissent pendant l'été. Le Géranier odorant (*P. odoratissimum*, Ait.), *Ytr beledi* des Arabes, espèce à tige charnue, à feuilles molles, odorantes, cultivée pour la distillation de l'eau de Géranier ; les feuilles servent aussi pour envelopper les petits bouquets de violettes que les Arabes vendent dans les rues du Caire.

32. *Tropœolées.* La Capucine (*Abou-Changar* des Arabes),

Tropæolum majus, Lin., est cultivée comme plante grimpante d'ornement. Le *T. minus*, Lin., est cultivé dans les parterres. Ils fleurissent au printemps.

33. *Balsaminées.* — La Balsamine (*Impatiens balsamina*, Lin.), variétés à fleurs simples, doubles et semi-doubles. Les Balsamines camellias, grandes et naines, sont cultivées comme plantes annuelles d'ornement, à Ghézireh et dans quelques autres jardins.

34. *Oxalidées.* — L'oxalide pourprée (*Hamdah ahmar*) *Oxalis atropurpurea*, Hort., spontanée et cultivée en mélange avec le gazon des pelouses, à Ghézireh, ainsi que l'*Oxalis cernua*, Thunb., du Cap. Le Biophytum sensitivum, Dec., de la Chine, est cultivé comme plante d'ornement dans quelques jardins.

35. *Rutacées.* — Le *Melianthus major*, Lin., du Cap, est cultivé dans plusieurs jardins, ainsi que le *M. minor*, Lin., et le *Ruta chalepensis*, Mill., sous-arbrisseaux d'ornement.

36. *Xanthoxylées.* — L'ailante (*Ailantus glandulosa*, Desf.), arbre à feuillage ornemental, cultivé dans les jardins du Caire et d'Alexandrie, où il pousse de nombreux rejetons qui servent à le multiplier à l'infini.

37. *Célastrinées.* — Le *Celastrus edulis*, Vahl (*Cath* des Arabes) de l'Hyémen, est cultivé dans les anciens jardins d'Ibrahim Pacha. Les feuilles se prennent en infusion contre la peste, en Arabie. L'*Evonymus japonicus*, Thunb., a été cultivé avec succès dans quelques jardins.

38. *Rhamnées.* — Le *Zizyphus spina Christi*, Lin., (*Honnab* des Arabes), d'Arabie, s'est naturalisé en Égypte, où on le rencontre partout, de la hauteur des plus grands arbres, chargé de fruits globuleux de la grosseur d'une cerise de saveur agréable. Le *Z. sativa*, Desf. (Enneb), de l'Europe méridionale, produisant le jujube du commerce, est cultivé avec succès dans les jardins d'Égypte. Le *Z. lotus*, Lamk. (Nabqah), à fruits arrondis, de la forme d'une petite pomme, d'une saveur agréable, est cultivé dans les jardins de l'île de Rhodah, occupés par la famille d'Abbas Pacha. Le *Zizyphus Abyssinicus*, Hochst. (Avettéré des Abyssins), produisant un fruit légère-

ment sucré et charnu, est cultivé dans plusieurs jardins du Caire, notamment à Kasr-Nouza.

39. *Anacardiacées.* — On cultive plusieurs arbres fruitiers appartenant à cette famille, notamment le Manguier des Indes (*Mangifera Indica*, Lin.), introduit depuis un demi-siècle dans les jardins d'Ibrahim Pacha, où il fleurit et fructifie à la fin de l'été. Les Mangues sont d'autant plus recherchées que le noyau est plus petit et la chair moins fibreuse. C'est une précieuse acquisition pour les jardins égyptiens. Le Pistachier de Syrie (*Fostok*), *Pistacia vera*, Lin., produisant la pistache, drupe ovoïde, de la grosseur d'une olive, renfermant une amande huileuse, est cultivé dans les anciens jardins d'Ibrahim Pacha. On le greffe sur le *P. therebinthus*, Lin., arbre commun en Égypte, produisant à l'automne de nombreuses grappes de petits fruits rouges de la grosseur d'un pois. Le *P. lentiscus*, Lin., produisant la résine-mastic, à Chio, a été cultivé avec succès dans les anciens jardins de l'île de Rhodah. Le Poivrier de Malte (*Filfil Malti* des Arabes), *Schinus molle*, Lin., petit arbre portant de nombreuses grappes de petits fruits globuleux, est cultivé dans presque tous les jardins. Le *Sumac* odorant (*Myrica trifoliata*), de l'Amérique septentrionale, est cultivé dans plusieurs jardins du Caire.

40. *Burséracées.* — Le Baume (*Amyris Opobalsamum*, Forsk.), cultivé à l'époque des Califes, au jardin de Matarieh, près du Caire, pour l'huile que l'on exprimait de ses graines et que les Califes distribuaient aux souverains de l'Orient et de l'Occident, a disparu de l'Égypte et n'y est plus cultivé.

41. *Papillonacées.* — Parmi les espèces d'ornement, on cultive, dans les jardins, le *Sutherlandia frutescens*, R. Br., du Cap. Le *Clianthus puniceus*, Soland, de la Nouvelle-Hollande, le *Galega officinalis*, Lin., d'Europe et l'*Agati grandiflora*, Desv., de l'Inde orientale, etc. Les plantes grimpantes cultivées dans les jardins sont : le *Lablab vulgaris*, Savi., des Indes orientales ; le *Canavalia gladiata*, Dec., du Soudan, ce dernier produisant des gousses longues, larges et épaisses, en forme de sabre, renfermant de gros grains rouges. Le *Clitoria*

ternata, Lin., de l'Inde orientale, et le Pois de senteur (*Lathyrus latifolius*, Lin.) sont cultivés dans quelques jardins.

Parmi les arbres d'ornement, on cultive le *Dalbergia Sissoo*, Roxb., de l'Inde, produisant un excellent bois dans le genre du noyer et atteignant, à Maniel, la hauteur des plus grands arbres, où il fructifie abondamment. Le *Dalbergia melanoxylon*, Per., du Soudan, est cultivé au jardin de Choubrah et à l'Ezbekieh, où il fleurit et fructifie. Le *Pongamia glabra*, Vent., des Indes orientales, planté en avenue à Maniel, y fleurit et fructifie également. Le *Sophora tomentosa*, Lin., des Indes orientales, est cultivé au jardin de l'Ezbekieh. Le *Robinia pseudo acacia*, Lin., de Virginie, est cultivé dans les jardins et planté en avenue à Ismaïlia, dans l'isthme de Suez, où il a fleuri et fructifié. Le *R. Decaisneana*, Hort., variété à fleurs rosées, larvées de blanc, est cultivé à Ghézireh. Le *R. inermis*, Hort., petit arbre en parasol, que l'on greffe en tête sur le *Robinia* commun, forme de grosses boules sans épines à Ghézireh et au jardin d'Aly Pacha, à Maniel. L'*Erythrina corallodendron*, de l'Inde, est cultivé au jardin de M. le duc d'Aumont, dans l'île de Rhodah, où il fleurit abondamment, avant le développement de ses feuilles, au printemps. L'*E. arborea*, de l'Inde, petit arbre cultivé dans tous les jardins, fleurit également, avant le développement de ses feuilles, au printemps. Les *E. crista galli*, Lin., du Brésil, et *E. laurifolia*, Jacq., fleurissent et fructifient également dans les parcs et les jardins. L'*E. ruberrima*, variété hybride des deux espèces précédentes, produit de longs épis terminaux de fleurs rouge éclatant dans le jardin de l'Ezbekieh. Le *Daubentonia tripetiana*, Poit., du Brésil, le *Lotus Jacobœus*, Lin., du Cap vert, le *Sesabâne* (*Sesbania Ægyptiaca*, Pers.), et le *Sesbania aculeata*, du Soudan, le *Glycyrrhiza glabra*, Lin., l'*Anthyllis barba Jovis*, Lin., d'Europe, l'*Abrus precatorius*, du Soudan, le *Genista monosperma*, Lamk., d'Espagne, le *Crotalaria arborea*, Lamk., du Cap, etc., concourent à l'ornementation des massifs dans les parcs et jardins, ainsi que quelques espèces grimpantes, telles que : *Glycine sinensis*, Hort., et le *Kenedya splendens*, Paxt., de la Nouvelle-Hollande.

Parmi les espèces potagères, on cultive le Haricot (*Phasolia*), *Phaseolus vulgaris*, Lin., de l'Inde, variétés à rames, à parchemin, de Limariz, à rames, sabre à grande cosse, marbré du Cap, etc. Haricots à rames, sans parchemin, d'Alger, noir, beurre blanc, blanc mange-tout, à cosse violette, etc. Haricots nains à parchemin chocolat (Vavin) commun plat, flageolet blanc, noir hâtif, blond et jaune, turc, saumoné du Mexique, etc. Haricots nains, sans parchemin, d'Alger, nain noir, nain beurre blanc, nain blanc hâtif, nain sabre, etc. Le Haricot asperge (*Dolichos sesquipedalis*), espèce introduite depuis quelques années en Égypte, y produit de grandes quantités de gousses réunies par deux, de $0^m,75$ de longueur et de la grosseur d'un tuyau de plume. On les mange en vert. Ce légume est une précieuse acquisition pour l'Égypte.

Le *Dolichos Lubia*, Lin., (*Loubya beledy* des Arabes) est cultivé, depuis les temps les plus reculés, en Égypte, pour ses grains blancs à ombilic marqué d'une tache brune avec un œil blanc, et que l'on mange en sec dans le pays. On cultive aussi, quelquefois, le *Phaseolus Mungo*, Lin.,de Chine, et le *Vigna luteola*, Lin., de l'Amérique septentrionale. Le Pois potager, (*Becilli* des Arabes), *Pisum sativum*, de l'Europe méridionale, est cultivé avec succès dans les jardins d'Égypte où l'on sème les variétés précoces à l'automne pour les récolter au commencement de l'hiver. On en fait plusieurs semis successifs en finissant par les variétés tardives, de façon à avoir des petits pois le plus longtemps possible. Parmi les variétés qui ont été cultivées avec succès, à Ghézireh, nous citerons : 1° Pois à écosser à rames ordinaire, Michaux, remontant blanc et vert, serpette, ridé vert et sucré ; 2° Pois à écosser, nains, ordinaire, nain hâtif, nain vert gros, ridé nain blanc et vert hâtif, etc. ; 3° Pois sans parchemin ou mange-tout à rames, corne de bélier et ridé nain.

L'Embrevade (*Cajanus Indicus*, Lin., variétés *flavus*, D. C. et *bicolor*, D. C.), de l'Inde orientale, dont les premières graines nous furent apportées de l'île Maurice par feu M. de Bragard, père de Mme F. de Lesseps, en 1869, a été cultivée avec beaucoup de succès à Ghézireh et dans une propriété

de S. E. Nubar Pacha, près du Caire. Les graines se mangent en sec ou en vert, comme les fèves. Parmi les plantes de grande culture, nous citerons le Trèfle (*Bersim* des Arabes), *Trifolium Alexandrinum*, Delile., que l'on cultive en prairies artificielles, sur d'immenses étendues de terrain, après la crue du Nil. On met le bétail et les chevaux au vert en conduisant ces animaux, pendant l'hiver, dans les champs de Bersim où on les attache par le pied. On fane la deuxième coupe que l'on donne aux animaux, pendant l'été, sous le nom de *Driss*. La dernière coupe (*Khelfeh*) monte en graines au printemps. La Luzerne (*Bersim Hegazi* des Arabes), *Medicago sativa*, Lin., est cultivée dans quelques localités des environs du Caire, en prairies artificielles vivaces. Le *Trigonella fœnum-græcum*, Lin., (*Helbeh* des Arabes) est cultivé comme fourrage hâtif et donne sa première récolte avant le Trèfle. Les Arabes sont friands de ses pousses tendres qu'ils vendent en petites bottes dans les rues du Caire et qui ont l'odeur du Mélilot. On mélange la farine des graines avec le pain pour lui donner de la saveur. Le Pois des champs (*Becilli beledi*), *Pisum arvense*, Lin., de l'Europe méridionale, est quelquefois cultivé comme fourrage que l'on donne en vert ou en sec aux animaux. La Vesce (*El-Bakkrab*), *Vicia sativa*, est cultivée en quelques endroits comme fourrage vert. Le Mélilot (*Melilotus altissima*, Thuil) d'Europe, est également cultivé comme fourrage vert aux environs du Caire. La Gesse (*Gibbâne*) *Lathyrus sativus*, Lin., d'Espagne, est également cultivée comme fourrage dans la moyenne Égypte. L'Ervilier (*Ervilia sativa*, Lin.) a été cultivé avec succès à Ghézireh.

Parmi les légumineuses alimentaires cultivées dans les champs, la plus importante est la Fève (*Foul* des Arabes), *Faba vulgaris*, Mœnch., que l'on cultive, sur de vastes étendues de terrain, à l'automne, dans la basse Égypte et dont on récolte les produits pendant l'hiver. Les Fèves d'Égypte ressemblent aux Fèverolles d'Europe, mais sont plus douces et excellentes à manger. Les Lentilles (*Addas*), *Lens esculenta*, Mœnch., sont cultivées dans la moyenne Égypte, où on les sème, sans labour, dans les terres que l'inondation a aban-

données et en traînant, sur le sol trempé, un fagot d'épines pour enfouir les graines. Les Lentilles d'Égypte sont petites, de couleur brune et, une fois leurs lobes séparés sous la meule d'argile, elles deviennent rouge-orangé. Le Pois-chiche (*Malaneh*), *Cicer arietinum*, Lin., est cultivé en grand dans les campagnes et ses tiges servent de fourrage; les Égyptiens mangent les gousses vertes qui se vendent sur les tiges fraîchement coupées en petites bottes, au printemps, dans les rues du Caire. Quand la plante est arrivée à maturité, on en récolte les graines sèches (*Hoummus*) que l'on fait torréfier et qui se vendent comme friandise dans les bazars du Caire. Le Lupin (*Tirmès*), *Lupinus termis*, Forsk., est cultivé, sur les bords du Nil, aussitôt après la retraite des eaux, et la récolte a lieu au printemps. Les graines se mangent après avoir été bouillies dans l'eau salée pour leur enlever le principe âcre. La Fève de Marais (*Faba hortensis*) est cultivée dans quelques jardins, aux environs du Caire.

On cultive aussi l'Arachide (*Ful Sennari*) *Arachis hypogæ*, Lin., pour ses graines qui s'enfoncent en terre réunies par deux dans une gousse. On les mange comme des noisettes et on en fait une huile d'Arachide qui peut remplacer celle d'amande douce.

Dans la moyenne Égypte, on cultive un peu l'Indigo argenté (*Nyleh beledi*) *Indigofera argentea*, Lin., mais l'Indigo que les Arabes retirent de cette plante est de qualité inférieure. L'indigotier de l'Inde (*Nyleh Hindi*) *Indigofera tinctoria*, Lin., donne un bel Indigo en Égypte, étant cultivé et manipulé comme il convient. Plusieurs essais ont démontré l'exactitude de cette observation.

42. *Césalpiniées*. — Le Caroubier (*Kharroub* des Arabes) *Ceratonia siliqua*, Lin., de l'Europe méridionale est cultivé dans quelques jardins pour ses gousses coriaces linéaires comprimées, renfermant une pulpe laxative bonne à manger. Le Tamarinier (*Tamar indy*) *Tamarindus Indica*, Lin., est cultivé dans les jardins du Caire, depuis l'époque d'Ibrahim-Pacha, où il a acquis aujourd'hui la hauteur des plus grands arbres, produisant des masses de gousses stipitées, allongées,

comprimées, renfermant une pulpe acidulée employée pour faire le sirop de Tamarin.

Parmi les espèces d'arbres d'ornement, on cultive le Flamboyant de Madagascar (*Poinciana regia*, Boyer.) planté en avenue à Ghézireh, sur les fontaines et plusieurs places publiques du Caire, où il se couvre de jolies grappes de fleurs rouge écarlate au printemps, époque à laquelle l'arbre simule un vaste bouquet de fleurs. On en voit encore plusieurs spécimens, dans les anciens jardins d'Ibrahim-Pacha, qui ont aujourd'hui un demi-siècle et qui produisent de nombreuses fleurs et des fruits en gousses de la largeur de la main et de 3/4 de mètre de longueur. Le *Poinciana Gillesii*, Hook., de Buenos-Ayres et le *P. pulcherrima*, Lin., de l'Inde orientale, sont très répandus dans les jardins où ils fleurissent et fructifient. Le *Parkinsonia aculeata*, Lin., est cultivé dans les parcs et les jardins, où il produit de nombreuses fleurs jaunes odorantes en grappes terminales. Le *Bauhinia purpurea*, Hort., à fleurs rouge pourpre très grandes et très belles, fleurit abondamment au jardin de l'Ezbekieh où il est isolé sur les pelouses. On cultive encore dans les massifs de ce jardin les *B. candida*, Ait., et le *B. reticulata*, Hort., des Indes orientales, ainsi que le *B. aculeata*, Lin., de l'Amérique méridionale. Le Cassier (*Khyar-Chanbar* des Arabes) *Cassia fistula*, Lin., de l'Inde, est cultivé dans tout le pays où il acquiert la hauteur des plus grands arbres produisant de jolies fleurs jaunes au printemps, auxquelles succèdent de nombreuses gousses cylindriques de la grosseur du doigt et longues de 3/4 de mètre, renfermant une pulpe purgative. On en cultive une variété moins élevée, avec le tronc recouvert de liège, au jardin de l'Ezbekieh, et qui produit des gousses plus articulées et un feuillage plus petit. On cultive dans les massifs des parcs et des jardins le *Cassia falcata*, Hort., que l'on taille en buissons ou qu'on laisse monter sur les vérandas, où il se couvre de nombreuses fleurs jaunes en grappes pendant toute l'année. Le *C. arborea*, Hort., espèce atteignant 5 mètres de hauteur produisant des fleurs jaunes grandes, est cultivé à Ghézireh, ainsi que le *C. tomentosa*, Lin., des Indes orien-

tales, le *C. lævigata* et le *C. Marylandica*, Lin. Le *Guilandina Bonduc*, Ait., arbrisseau volubile à végétation vagabonde, à tiges hérissées d'aiguillons crochus, produit des fleurs jaunes en grappes auxquelles succèdent des gousses plates, larges et très épineuses renfermant chacune une graine de la grosseur d'une fève. Ce bel arbrisseau est cultivé à Ghézireh et à l'Ezbekieh.

On cultive en clôtures dans la villa Ciccolani et à Ghézireh, l'Arrête-nègre (*Cæsalpinia sepiaria* Roxb) dont les rameaux et les feuilles et jusqu'aux folioles s'accrochent par leurs épines à tout ce qu'elles rencontrent, notamment après les vêtements et les mains, et dont il est difficile de se débarrasser. On cultive encore à Ghézireh, le Bois-sappan (*Cæsalpinia Sappan*, (Lin. de l'Inde orientale, ainsi que le *Pterolobium Abyssinicum*, Nob. (*Kantuffa* des Abyssins), arbrisseau épineux dans le genre du précédent, qui a fleuri et fructifié sous le climat du Caire. Le Févier (*Gleditschia triacanthos*, Lin.), de l'Amérique septentrionale, est cultivé depuis longtemps dans les parcs et jardins où il fleurit et fructifie. Le bois de Palissandre (*Macherium firmum*), du Brésil, prospère bien en pleine terre à Ghézireh. Le *Cathartocarpus Brasiliensis*, Jacq., planté depuis plusieurs années en pleine terre à Ghézireh, y a acquis un grand développement. L'arbre de Judée (*Cercis siliquastrum*), est cultivé dans plusieurs jardins du Caire, ainsi que le bois de Campèche (*Hæmatoxylon Campechianum*, Lin.), de l'Amérique méridionale. Le *Brownea grandiceps*, Jacq., a été cultivé avec succès à Alexandrie. Le *Jonesia asoca*, Roxb., de l'Inde, a fleuri en pleine terre à Ghézireh et à Maniel. Dans la haute Égypte, on cultive le Séné (*Sena saïdy*) *Cassia acutifolia*, Delile, produisant le Séné des pharmaciens que l'Égypte exporte en Europe, ainsi que le *Cassia absus*, Lin., dont la poudre des graines a la propriété de guérir les ophthalmies.

43. *Mimosées*. — L'arbre exclusivement cultivé sur les bords des routes et des avenues des environs du Caire et d'Alexandrie est l'Ébénier d'Orient (*Labbakh* des Arabes) *Albizzia Lebbek*, Lin., de première grandeur et très vigoureux, à feuil-

lage vert foncé et à fleurs blanches odorantes, auxquelles succèdent de grandes gousses linéaires planes. On peut le transplanter, même à l'âge le plus avancé, au printemps à l'époque de la chute des feuilles. Nous en avons fait transporter au chariot un grand nombre pour les plantations des routes et des avenues qui avaient un demi-siècle d'âge, et ces arbres, amputés de la tête et des racines, repoussaient bientôt de nouvelles têtes, ce qui ne réussirait pas avec aucune autre espèce de ce genre. L'*Albizzia Julibrissin*, Benth., est cultivé dans plusieurs jardins du Caire et d'Alexandrie. Le Gommier du Nil (*Santh* des Arabes) *Acacia Nilotica*, Delile, est cultivé, sur les bords des canaux et du Nil dans la basse Égypte, pour son bois dont les branches servent de combustible et le tronc employé dans la charronnerie. Ses gousses planes, linéaires, en forme de chapelets, sont employées dans le tannage des cuirs et pour la préparation du marocain. Cet arbre dont il existe des forêts sur les bords du Nil supérieur, en Nubie et dans le Soudan, produit les gommes arabiques qui arrivent au Caire par les barques du Nil et par la voie de Suez et qui sont : Gomme (Samgue des Arabes), *Gezira*, *Khartoumi*, *Darfouri*, *Litty*, *Kordofani*, *Fahmy*, *Gedaref*, *Berberi*, *Gumfiddi*, *Talk*, *Therky*, *Yambaoui*, *Suakim*, etc. L'*Acacia albida*, Delile, produit la gomme blanche. L'*Acacia lebbek*, Lin., produit quelquefois en Égypte, une gomme rouge, formée de petites aiguilles cristallines. L'*Acacia mellifera*, Bth., fleurit et fructifie dans les jardins du Caire, ainsi que l'*A. fistulans*, Schw., du haut Nil, à épines réunies par deux sur un gros renflement bulbeux, creux à l'intérieur. L'*Acacia spirocarpa* et l'*A. horrida*, du haut Nil, sont également cultivés au jardin de l'Ezbekieh. L'*Acacia mollissima*, Willd., produisant des fleurs en grappes paniculées auxquelles succèdent de gros bouquets de gousses glabres largement linéaires, est très répandu dans les jardins égyptiens. L'*Acacia Farnesiana*, Willd. (*Fotneh* des Arabes) de Saint-Domingue, est cultivé dans tous les jardins. On extrait de ses fleurs odorantes la cacie, arôme employé dans la parfumerie. Le Cachou (*Acacia Catechu*, Willd.), de l'Inde orientale, est cultivé avec succès

au jardin de l'Ezbekieh et à Kasr-Nouza, où il fleurit et fructifie. L'*Acacia lophanta*, Willd., de la Nouvelle-Hollande, est très répandu dans les jardins ainsi que l'*Acacia melanoxylon*, Willd., de la Nouvelle-Hollande, produisant un bois noir dans le genre du Noyer. Enfin les Acacias de la Nouvelle-Hollande tels que : *Acacia armata*, R. Br., *A. decipiens*, Rob. Br., *A. vestita*, Ker., *A. verticillata*, Willd., *A. longissima*, Vend., *A. elongata*, Sieb., *A. lunata*, Sieb., *A. cultriformis*, All. Cun., *A. myrtifolia*, Willd. *A. glaucescens*, Willd., *A. spectabilis*, All. Cun., *A. pubescens*, Rob. Br., *A. obliqua*, All. Cun., *A. marginata*, Rob. Br., *A. suaveolens*, Willd., *A. falcata*, Willd., *A. linifolia*, Willd., *A. stricta*, Willd., *A. sophora*, Rob. Br., *A. dentifera*, Benth., *A. discolor*, Willd., *A. decurrens*, Willd., *A. cavenia*, Hook, etc., commencent à se propager dans les jardins du Caire où ils fleurissent admirablement pendant l'hiver. L'*Inga pulcherrima*, Cerv., du Mexique, est cultivé avec succès dans plusieurs jardins, ainsi que le *Leucœna glauca*, Benth., et le *Mimosa pudica*, Lin., du Brésil. Le *Moringa pterigosperma*, Gærtn. (*Yâsar* des Arabes), petit arbre de l'Inde orientale, est cultivé dans tous les jardins, où il se couvre de fleurs blanches en grappes auxquelles succèdent de nombreuses gousses triangulaires pendantes. On cultive dans plusieurs jardins le *M. pterigosperma rubra*, variété à feuillage plus fin et à fleurs rougeâtres. Le *Cailliea dichrostachys*, G. et Per. (*Connâk* des Abyssins), d'Abyssinie, joli petit arbrisseau produisant en abondance de jolies fleurs en épis rose et jaune dans la matinée et passant au blanc dans l'après-midi, convient pour border les massifs et pour faire des clôtures de luxe. Il a été cultivé avec succès à Ghézireh et dans plusieurs jardins.

44. *Amygdalées.* — L'amandier (*Loûz*) *Amygdalus communis*, Lin., variété amère (*Louz maleh*) douce (*Louz helou*) à gros fruits (*Louz kibir*), à coque molle (*Louz leien*), sont cultivés dans les jardins, notamment la seconde variété; on les mange vertes et sèches. Les Pêchers (*Khoukh*) *Persica vulgaris*, Mill., variétés à chair adhérente au noyau, sont cultivés en plein vent à basse et demi-tige dans tous les jardins notam-

ment les variétés : *Khoukh beledy*, *ahmar*, *abyad*, *malti*, *chamy*, *roumy*, *smyrli*, *eslambouly*, etc. Parmi les variétés d'Europe introduites au jardin de Choubrah, où elles ont fructifié et donné de bons produits, nous citerons : la Pêche admirable, Alberge, Avant-pêche, belle Bauce, Chancelière, Chevreuse tardive, Desse grosse, Galande, gros Meulan blanc, Madeleine précoce et tardive, Mignonne hâtive et tardive, Pourprée hâtive et tardive, Téton de Vénus, Tardive d'Oullins, Noire de Montreuil, Violette rouge et jaune, etc. Les Brugnons jaunes et violets sont cultivés avec succès dans les jardins du Caire et d'Alexandrie. L'Abricot commun (*Mechmech beledy*) *Armeniaca vulgaris*, Lin., est cultivé dans tous les jardins où il produit d'abondants petits fruits assez agréables à manger au commencement de l'été. Il sert de sujet à la greffe des variétés à gros fruits (*Mechmech adhalia*), et de Syrie (*Mechmech amhœ*) que l'on cultive de préférence dans les jardins du Caire. Les variétés européennes introduites au jardin de Choubrah, où elles ont donné de bons produits sont : l'Abricot angoûmois hâtif, comice de Toulon, moyen d'Alger, pêche de Provence et pêche précoce, Pourret royal, de Turquie, etc. Le Prunier (*Barqouq*) *Prunus domestica*, Lin., variétés : Abricotée, Golden drap, Drap d'or, Mirabelle, Damas, Monsieur, Monstrueuse et Reine-Claude, etc., a été cultivé sans succès au jardin de Choubrah, où les fruits de ces différentes variétés étaient loin d'avoir la saveur de ceux qu'on récolte en Europe. Le Cerisier (*Khabb*) a été cultivé sans succès à Choubrah, et les cerises qui arrivent sur le marché d'Alexandrie proviennent d'importation européenne.

45. *Rosacées*. — Le *Rosier* (*Uhard belédi* des Arabes), est cultivé dans les jardins égyptiens. Les *variétés thés*, ont été cultivées avec succès à Ghézireh notamment : Angelus, Bardoux, Bianqui, Cels, Curiace, comtesse Labarth, Jean Pernet, Mme Falcot, de Vatry, Margottin, Damaizun et de Tartas, Marie Sisley, Vallée de Chamois, Maréchal Niel, etc.

Parmi les hybrides remontants cultivés à Ghézireh, voici les plus remarquables : Abbé Giraudier, Auguste Mié, Alphonse Fontaine, Achille Gonard, Adolphe Brongniart, Alfred

Coulomb, baronne de Prailly, baronne de Prevost, Berthe Baron, Berthe Levêque, Blanche de Méru, Coquette des blanches, Caroline Sautal, Camille Bernardin, Charles Rouillard, Charles Verdier, Catinat, Duhamel de Monceau, Dupuis Jamin, E. Morel, Docteur Andry, Elisabeth Vigneron, Gloire de Ducher, Général La Martinière, Général Jacqueminot, Général Desaix, Général Kléber, Géant des batailles, Henry Pagès, Hortense Mignard, Johanne Havet, Jules Margottin, Jean Brousse, Joseph Durand, Jean Goujon, Jacques Lafitte, Jeanne Guyot, Jacob Pereire, la Favorite, l'Enfant du Mont-Carmel, Lyonnaise, Jules Pereard, Mmes Jacquier, Cirrode, Aival Vernès, Etienne Dupuy, Perrultz, Vidot, Journeaux, Thérèse Levet, Ermain, Laurent Perrultz, Desbordeau, Soubeyran, Scipion Cochet, Marie Duncan, Etienne Levet, etc., MM. Boncenne et Paul Véron ; Marie Beaumann, marquise de Verdun, Miranda, Maréchal Foret, Pie IX, Paeonia, Perle des blanches, Président Lincoln, la Reine, Perfection de Lyon, Président Grévy, Dr Deprez, Souvenir d'Ingrès, de Saumnès et du baron de Semur ; Sirène, Sylvia, triomphe d'Angers, Vaucanson, Victor Vernès, Victor Verdier, etc.

Parmi les Rosiers noisettes, nous citerons les variétés : Aimé Vibert, Blanche Lafitte, comte d'Eldon, Fellemberg, Lamarque, Mmes Margottin et Renard, Marie Accary, Rêve d'or, etc.

Parmi les noisettes à rameaux courts, ce sont : Narcisse, Pumila Alba, Mme de Chalonges, Caroline Kuster, unique jaune, etc.

Les Rosiers île Bourbon, sont : Louise Odier, Catherine Guillot, Reine de l'île Bourbon, R. Dombrain, Mme Rosanquet.

Parmi les Portland, on cultive la Rose du roi, Céline Dubos, Mme Sansal, etc.

Les Rosiers mousseux, sont : Abel Carrière, Fornarina et Hortense Vernet.

Les Roses à cent feuilles, sont : Pomponne de mai, Unique blanche et panachée.

Parmi les Rosiers blancs, on cultive le *Rosa alba*, Lin., et une variété à petites feuilles.

Les Rosiers Banks à fleurs jaunes, doubles, sont égalemen cultivés à Ghézireh.

Le Rosier toujours vert (*Rosa sempervirens*) est un arbrisseau sarmenteux vigoureux, que l'on fait monter dans les arbres.

Les Rosiers du Bengale, cramoisi supérieur, *Ducher* et *Hermosa*, fleurissent toute l'année à Ghézireh et à Gyzé.

Parmi les rosiers d'introduction récente en Egypte, les plus répandus sont le Souvenir de la Malmaison, produisant de nombreuses et belles roses pendant l'hiver. Nous avons eu de ces rosiers qui, à la seconde année, ont produit des tiges gourmandes portant jusqu'à cinquante roses et boutons à la fois, dont plus de la moitié complètement épanouies et ayant la largeur de la main. La rose Gloire de Dijon est également l'une des plus intéressantes, et atteint parfois la grosseur d'un petit chou en plein milieu de l'hiver dans les jardins de Ghézireh. La rose Maréchal Niel commence à se propager dans les jardins d'Egypte. La rose la France, d'introduction plus récente que les précédentes, de couleur rose, très grande et remontant facilement sous le climat du Caire, est une précieuse acquisition pour les jardins égyptiens. La rose de Damas est cultivée le long des chemins, dans les jardins égyptiens, pour l'eau de rose que l'on distille de ses pétales au printemps.

La Ronce (*Sedjera*) *Rubus fruticosus*, Lin., d'Europe, a été introduite au barrage du Nil, au temps de Saïd-Pacha, pour clôturer ses jardins de haies vives, où il en existe encore de fortes touffes. Le *Spiræa prunifolia*, Siéb., du Japon, à fleurs blanches très pleines, fleurit à la fin de l'hiver à Ghézireh. Le Fraisier (Sileh) *Fragaria semperflorens*, Hort., à fruits rouges et blancs et surtout la variété *Janus*, à fruits très longs, sont cultivés avec succès à Ghézireh, où ils fructifient abondamment. Les Fraisiers à gros fruits, variétés Marguerite Lebreton, duc de Malakoff, Dr Nicaisne, comtesse de Marne, marquise Latour et Prince Impérial, sont cultivés avec succès à Ghézireh où ils produisent d'excellentes fraises à la fin de l'hiver et au printemps. La *Pimprenelle* (*Poterium*

sanguisorba) de l'Europe méridionale, est cultivée à Ghézireh comme plante d'assaisonnement.

46. *Pomacées.* — On cultive plusieurs arbres fruitiers de cette famille dans les jardins égyptiens, notamment le Coignassier (*Sefergal* des Arabes) *Cydonia vulgaris*, Lin., et surtout les variétés de la Chine et du Portugal, à gros fruits, mûrissant facilement sous le climat du Caire et dont les fruits sont excellents.

Le Poirier (*Comitra* des Arabes) ; variétés : Bergamotte Crassane d'été et Espéren, Beurré d'Amanlis, Diel, Gris doré, Blanquet, Calebasse d'été, citron des Carmes, Doyenne d'été, Louise bonne, duchesse d'Angoulême, Saint-Germain d'été, etc. ont été cultivés, sans beaucoup de succès, au jardin de Choubrah. Ces arbres du Nord et du Centre de l'Europe, ne pourront jamais se naturaliser parfaitement sous la latitude chaude de l'Egypte et les fruits qu'ils y produisent sont loin d'avoir la saveur de ceux que produisent les mêmes arbres en Europe. Le Pommier (*Tiffah*), notamment les variétés : Api rose, Calville rouge d'été, Doucette, Grosse face, Capucine, Mignonne, Conchine, Calville d'automne, Perpétuelle, Rose, Rousse, Tansparente, Reinette d'Espagne et du Canada, Reinette grise, Musquée verte et de Constantinople, etc. ; ont été cultivées avec quelque succès au jardin de Choubrah. Mais les jardiniers ont fait de tout temps des tentatives infructueuses pour introduire en Egypte les bonnes espèces de Pommier cultivées en Europe. Le *Mespilus communis*, Lin., d'Europe a été également cultivé avec quelque succès au jardin de Koubbé. Le Bibacier (*Mouchmila*) *Eryobotrya Japonica*, Lindl., petit arbre du Japon, est parfaitement acclimaté dans les jardins égyptiens où il produit des fruits qui abondent au printemps sur les marchés.

47. *Combrétacées.* — Le *Badamier* (*Terminalia Catappa*, Lin.), de l'Inde, arbre assez élevé en Egypte, où il fleurit et fructifie. Les Arabes mangent les amandes des fruits comme les noisettes. Le *T. psidiifolia*, *salicifolia*, et *verticillata*, arbres d'ornement, sont également cultivés dans plusieurs jardins. L'*Anogeissus leiocarpa*, Guill. et Perr., de l'Abyssinie,

est un petit arbre à fruits ailés rougissant à la maturité. Il en existe un beau spécimen planté par nous au jardin de l'Ezbekieh. Le *Quisqualis Indica*, Lin., à rameaux volubiles, est cultivé avec succès à l'air libre à Ghézireh. Le *Pentaptera glabra*, Lin., de l'Inde, arbre produisant un bois estimé dans l'ébénisterie, est cultivé depuis un demi-siècle à l'île de Rhodah, où il fructifie abondamment. Cet arbre a été propagé en grand dans les pépinières à Ghézireh, en vue des plantations que l'on pourrait effectuer sur le bord des canaux Seïfy.

48. *Onagrariées.* — L'*Œnothera Drummundi*, Hook et *grandiflora*, Ruiz. et Pav., du Chili; le *Gaura Lindheimeiri*, G. et Gray., du Texas, sont cultivés dans les parterres. Le *Fuchsia splendens*, Zucc., a été cultivé avec succès à mi-ombre à Ghézireh et à Gyzé. L'*Epilobium hirsutum*, Lin., est cultivé comme plante aquatique dans quelques jardins. L'*Eucharidium Drummundi* et *grandiflorum*, Fisch., et Gray; le *Clarkia pulchella*, Pursch., et le *Godetia rubicunda*, Lindl., de Californie, sont cultivés avec succès sous le climat d'Egypte, pour l'ornementation des parterres.

49. *Lythrariées.* — Le *Cuphea strigulosa*, Bot., Reg., du Mexique ; le *C. emniens*, Planch. et le *C. platycentra*, Benth., sont cultivés dans plusieurs jardins où ils fleurissent abondamment. Le *Lagerstroemia Indica*. Lin., est également l'un des plus beaux ornements des massifs à l'époque où il produit ses jolies fleurs pourpres. Le *Lawsonia alba*, Linné var, *spinosa*, Lin., et *inermis*, Desf., sont cultivés dans les jardins du Caire, où ils produisent de grandes panicules de fleurs blanches odorantes. Les feuilles de la seconde variété, réduites en poudre, produisent le *henné*, que les Arabes emploient pour se teindre les ongles des pieds et des mains, etc., en rouge-orangé.

50. *Tamariscinées.* — Le *Tamarix arborea*, Ehr., (*Atleh* des Arabes) grand arbre cultivé sur la lisière des déserts, aux environs du Caire et d'Alexandrie. Le feuillage filiforme de cet arbre convient tout particulièrement comme abris brise-vents pour arrêter les sables du désert que le vent entraîne dans les terres cultivées. Son bois est employé dans la char-

ronnerie et ses branches servent à faire le charbon de bois en usage dans le pays. Les galles de Tamarix, que produit cet arbre, servent dans la teinture.

On cultive, dans quelques jardins, le *Tamarix Gallica*, Lin., (*Tarfeh* des Arabes), espèce d'ornement.

51. *Philadelphées.* — On cultive dans les jardins du Caire plusieurs arbustes de cette famille qui sont : le *Deutzia crenata*, Sieb., du Japon, le *D. gracilis*, Sieb., du même pays et le *Seringa* (*Philadelphus coronarius*, Lin., d'Europe.

52. *Myrtacées.* — Le *Melaleuca armilaris*, Sm, *squarrosa*, Sm, *decussata*, Rob. Br. et *cricœfolia*, Andrew., de la Nouvelle Hollande, sont cultivés avec succès à Ghézireh. Les *Eucalyptus globulus*, Labill., *piperita*, Smith., *gigantea*, J. Hook., *saligna*, Smith., *cornuta*, Labill., *citriodora*, Hook., *amygdalina*, Labill., *coriacea*, All. Cun. *Gunnii*. J. Hook., et *viminalis*, Labill., d'Australie, ont été cultivés avec succès dans les parcs et jardins d'Egypte. Il a été fait une plantation de quarante mille *Eucalyptus globulus* en pleine campagne près de Minieh en 1872, mais ces arbres y ont dépéri en grande partie en commençant par jaunir dès la seconde et troisième année sans doute à cause du sel marin que la crue du Nil fait remonter chaque année à la surface du sol. Le *Callistemon salignum*, Dec., et *pinifolium*, Dec., de la Nouvelle-Hollande sont cultivés avec succès dans les jardins du Caire ainsi que le *Metrosideros corifolia*, Vent., de la Nouvelle-Zélande. Le Myrte (*Mersym*) *Myrtus communis*, Lin., de l'Europe méridionale est cultivé en clôtures ciselées dans les parcs et les jardins.

Parmi les arbres fruitiers, on cultive le *Goyavier* (*Gauafa*) *Psidium pyriferum*, Lin., de la Guyane, dont les fruits en forme de poire sont estimés des Égyptiens. On cultive au jardin de Ghézireh les *P. pomiferum*, Lin., du Mexique et le *P. polycarpum*, Lamck., des îles de la Trinité, et ils y fleurissent et fructifient abondamment pendant l'été. Le *Sizygium jambolanum*, Dec., de l'Inde orientale, arbre de moyenne grandeur produisant des fruits rouges noirâtres de la grosseur d'une olive, est cultivé avec succès à Ghézireh ainsi que l'*Eugenia*

Michelii, Lamck., de la Martinique, à fruits en baies bosselées et l'*Eugenia pimenta*, Dec., de la Jamaïque. Le *Jambosa vulgaris*, Dec., *Yam-rose* de l'Inde orientale est un petit arbre à fleurs blanches apparaissant en mars-avril et qui produit des fruits ayant l'odeur de la rose en mai-juin, qui sont excellents à manger. Le *Jambosa australis*, Dec., petit arbre à feuillage ornemental également persistant, à fleurs blanches auxquelles succèdent des fruits rouges comestibles de la grosseur d'une cerise, est également cultivé à Ghézireh et au jardin de Choubrah. Le *Caryophyllus aromaticus*, Lin., des Iles Moluques, le *Barringtonia speciosa*, Lin., du même pays et le *Lecythis grandiflora*, Aubl., de la Guyane, récemment introduits à Ghézireh promettent de s'y naturaliser.

53. *Granatées.* — Le Grenadier (*Roumman*) *Punica granatum*, Lin., de Portugal, est cultivé dans tous les jardins pour ses gros fruits qui abondent à la fin de l'été et pendant l'automne sur les marchés d'Egypte. On cultive aussi le *P. G. flore pleno*, à fleurs rouges doubles dans plusieurs jardins.

54. *Cucurbitacées.* — Parmi les espèces d'ornement, on cultive le *Momordica balsamea*, Lin. de l'Inde orientales et le *M. Charantia*, Lin., du même pays à fruits jaunes tuberculeux, que l'on fait grimper sur les treillages. Le *Trichosanthes colubrina*, Jacq. de l'Amérique méridionale, à longs fruits presque cylindriques, est également cultivé dans les jardins du Caire, ainsi que le *Coccinia Indica*, Wigt et Arn. de l'Inde. Le *Lagenaria vulgaris*, Lin., (*Kara medaouer*, des Arabes) de l'Inde et d'Afrique, est cultivé au pied des arbres dans les jardins du Caire et recouvre bientôt jusqu'au sommet la tête de ces arbres entre les branches desquels pendent les fruits en gourde de pèlerins, gourde poire à poudre, gourde trompette grande massue, et congourde, suivant les variétés. Etant vides, ces fruits servent de transport pour les liquides dans le pays des nègres et en Nubie. Le *Luffa Ægyptiaca*, Mill. (*Louf* des Arabes) est cultivé également au pied des arbres et des vérandas, que cette plante recouvre rapidement et porte de nombreux fruits obovales claviformes, renfermant un parenchyme filandreux employé comme éponge végétale dans les bains pour se savon-

ner le corps. On cultive aussi dans quelques jardins le *Luffa acutangula*, Lin., de la Chine à fruits de la forme et de la longueur d'une massue, également filandreux à l'intérieur. On cultive aussi quelquefois le *Bryonia laciniosa*, Lin., de Ceylan.

Parmi les espèces à fruits comestibles, on cultive la *Pastèque* (*Battikh* des Arabes) *Citrullus vulgaris*, Shrab., à fruits très gros que l'on mange à l'époque des grandes chaleurs en été et qui sont très rafraîchissants. On en cultive plusieurs variétés à fruits rouges (*Battikh acfar*), à fruits blancs (*Battikh abyad*) à fruits maculés (*Battikh-el-nems*), à fruits durs (*Battikh agrabi*), à fruits d'automne (*Battikh chitaouy*) et se conservant jusqu'en hiver etc. La Coloquinte (*Kendal*) *Citrullus colocynthis*, Arnolt., spontanée au Sinaï, est employée en médecine par les Arabes. Le Melon printanier (*Abd-el-aouy* des Arabes) *Cucumis Chate*, Lin., se sème à la fin de l'hiver et mûrit ses fruits de bonne heure au printemps. Le Melon d'été (*Chammam* des Arabes) *Cucumis melo*, Lin., est cultivé en grand sur les bords du Nil, où ses fruits arrivent à maturité au commencement de l'été, notamment les variétés *beledy*, *adjour*, *qaoûn*, *mehannaouy*, *demery*, *chamy*, *eslambauly*, etc. On cultive aussi le Melon d'hiver (*Chammam chitaouy*) dont les fruits se mangent à l'automne et se conservent jusqu'en hiver. Le Concombre (*Khyar beledi*) de l'Inde est cultivé sur les bords du Nil et des canaux pour ses fruits que les Arabes mangent crus. On cultive aussi le Concombre à cornichon; et le Concombre blanc. La Courge (*Kara*) est cultivée sur de vastes surfaces, notamment les variétés *beledy*, *Debbeh*, *madduouy taouyl*, *kousy*, *eslambouly*, *chamy*, *roumy*, *napoli tani*, etc. On mange les jeunes fruits sous le nom de courgettes, et, quand il sont plus développés, on les fait cuire après avoir été vidés et remplis de viande hachée mélangée avec du riz. Le Potiron (*Kara eslambouly*) est cultivé dans quelques jardins; le *Giraumon* (*Kara Moghreby*) *Cucurbita pepo* Lin., variété à petits fruits (*Karakousy*) est également cultivé. La Chayote (*Sechium edule*, Schwartz) de l'Inde, à gros fruits obovales à cinq sillons, est cultivée avec succès à Ghézireh.

Comme cette dernière courge ne contient qu'un gros noyau, on est obligé d'en replanter les fruits en entier au printemps de chaque année.

55. *Papayacées.* — Le Papayer (*Tar-el-babas*) *Carica Papaya*, Lin., de l'Inde orientale, fructifie abondamment sous le climat du Caire. Ses branches se chargent de fruits gros comme de petits melons, et sont rangés autour des tiges aux aisselles des feuilles comme les rosettes des choux de Bruxelles. Plusieurs espèces nouvelles ont été cultivées avec succès à Ghézireh, notamment le *Carica gracilis* et *fructu rubra*, ainsi que le *Vasconcella quercifolia*, de Guayaquil.

56. *Bégoniacées.* — On cultive quelques espèces de cette famille, notamment le *Begonia ricinifolia*, Hort., *B. diversifolia* Grah., du Mexique, *B. Boliviana*, Hort., *B. peltata* Otto., *B. sanguinea*, Braddl., et les Begonias tubéreux dans les parcs et jardins.

57. *Passiflorées.* — Le *Passiflora coerulea*, Lin., (*Cheikh Faleck*) est cultivé sur les vérandas de quelques jardins et y fleurit abondamment. Parmi les espèces nouvellement introduites et qui ont fleuri à l'air libre à Ghézireh, nous citerons : Le *P. quadrangularis*, Lin., de la Jamaïque ; *P. Kermessina*, Link et Otto du Brésil ; *P. edulis*, Sims, du Brésil ; *P. amabilis*, Ch. Lem., *P. macrocarpa*, Lin., etc. ; le *Tacsonia mollissima*, Humb. et Bonpl., du Pérou, a également fleuri en plein air sous le climat du Caire.

58. *Loasées.* — Le *Bartonia aurea* Lindl., de Californie a été employé avec succès à l'ornementation des parterres à Ghézireh et Gyzé.

59. *Portulacées.* — Le *Portulaca grandiflora* Combess., du Brésil, à fleurs pourpre violacé, blanches, blanc strié de rose panaché de jaune et de blanc jaune picté de rouge écarlate, orange, etc., simples ou doubles fleurissant admirablement en bordures dans les parterres. Le *Portulaca oleracea*, Lin., (*Riglah*) d'Europe a été cultivé avec succès au potager de Ghézireh, ainsi que le *Tetragonia cornuta*, Gœtn., du Japon.

60. *Crassulacées.* — On cultive dans les jardins égyptiens plusieurs espèces de cette famille notamment : le *Mesembrian-*

themum tricolor, Willd., du Cap; *M. crassifolium*, Lin., *M. maximum*, Haw., et *pomeridianum*, Lin., du même pays; les Joubarbes (*Sempervivum arboreum*), Lin., et *glutinosum*, A. Kew., de Madère; l'*Echeveria glauca* du Mexique, *E. coccinea*, Dec., *E. pulverulenta*, Nutt., du même pays; le *Crassula cordata*, Ait. et *glomerata*, Lin., du Cap; le *Sedum fabarium* ch. Lin., *macrophylum*, Hort., *Sieboldi*, Sweet., *sarmentosum*, Bge. de la Chine; sont cultivés dans quelques rocailles, ainsi que le *Bryophylum macrophylum*, Hort., de l'Inde. La Glaciale (*Talgue Ghassouli afranghi*) *Mesembrianthemum crystallinum*, Lin., des Canaries est cultivée pour ses tiges herbacées que l'on mange comme les épinards.

61. *Cactées.* — Les *Epiphyllum truncatum*, Haw *E. Ruckerianum*, *rubrum* et *roseum*, *E. russelianum*, Hook., du Brésil etc., ont été cultivés avec succès à Ghézireh, greffés sur le *Pereskia aculeata*, Lin., de l'Inde, et y ont abondamment fleuri pendant tout l'hiver.

Parmi les Cactées cultivées à Ghézireh, nous citerons encore: Le *Cereus grandiflorus*, Haw., des Antilles; *C. spinosissimus*, Desf., du Mexique; *C. Hookeri*. Salm., du Brésil; *C. Peruvianus*, Tabern., du Pérou; *C. tortuosus*, Forb., de Buenos-Ayres; *C. serpentinus*, Lag., du Mexique; *C. colubrinus*, Otto., du Mexique; *C. senilis*, Lin., du Mexique; *C. Celscianus*, H. Pars., de Bolivie; *C. Hermantianus* et *niger* Salm. etc., Le *Pilocereus floccosus*, H. Ber., de Saint-Thomas; *Echinocactus sinuatus*, Diétr., *E. mamillosus*, Lin., de Montevideo; *E. villosus*, Lin., du Chili; *E. multiflorus*, Hook, de l'Amérique du Sud; *E. pumilus*, Lin., de l'Amérique australe, etc., *Melocactus communis*, D. C. des Antilles; *M. amoenus*, Koffm. de Colombie; *M. Duboisianus*, Lin., du Brésil; *Mamillaria coronaria*, Haw., de Guatemala; *M. Celsciana* Lin., du Mexique *M. discolor*, Haw., du Mexique et *M. tenuis*, D. C, du même pays. etc.,

Le *Nopal* (*Tyn sciok*) *Opuntia ficus-indica*, Mill., est abondant dans les jardins des environs du Caire et d'Alexandrie, ainsi qu'une variété maxima, produisant des fruits épineux comestibles pendant l'été. Nous avons propagé à Ghézi-

reh le Nopal à cochenille (*Opuntia coccinellifera*, Mill) du Mexique, sur lequel on cultive la cochenille, un essai de culture de cet insecte ayant pleinement réussi sous le climat du Caire. L'*Opuntia spinosissima*, Mill., des Antilles; espèce d'ornement, ainsi que les *O. Verschaffelti*, Cels, de Bolivie; *O. tunicata*, H. Ber. du Mexique; *O. Brasiliensis*, Haw. du Brésil, etc., ont été cultivés avec succès à Ghézireh.

62. *Saxifragées.* — On cultive dans quelques jardins le *Saxifraga sarmentosa*, Lin., et l'*Hydrangea hortensis*, D. C. de la Chine, ainsi que l'*Hoteia Japonica*, Dcne., plantes d'ornement.

63. *Ombellifères.* — On cultive plusieurs plantes potagères appartenant à cette famille, notamment le Céleri (*Karefs*) d'Europe, variétés : court hâtif, turc, plein blanc etc.; le Persil (*Bacdounis*) de Sardaigne, ainsi que le Persil frisé grand de Naples, et à grosse racine. Le Carvi (*Karaouieh*) est également cultivé ainsi que le Chervis de la Chine; le Fenouil doux (*Fenouguieh*); le Fenouil odorant (*Chabat*) et le Fenouil poivré; le Panais; le Cerfeuil (*Couz barra cahrdra*); le Cerfeuil bulbeux et le Cerfeuil frisé; la Carotte (*Gêzar*) variétés; rouge courte, demi-longue, rouge longue, violette etc.; la Coriandre (*Kouzbarra*) etc., sont également cultivés comme plantes potagères en Égypte pour leurs graines aromatiques; l'*Ammi majus* Lin., sert de cure-dents dans le pays.

64. *Araliacées.* — *Les Aralia capitata*, Jacq., de la Jamaïque; *A. Chinensis* Lin., *A. Sieboldii*, du Japon; *A. papyrifera*, Hook, de Formose; *A. Guatemalensis*, Hort., *A palmata*, Lin., de la Nouvelle-Grenade; *A reticulata*, etc., ont été cultivés avec succès dans les jardins de Ghézireh et de Gyzé, ainsi que le *Paratropia umbraculifera*, Hort., de Java; *Gastonia palmata* D. C. de l'Inde orientale; *Sciadophyllum pulchrum*, Funck., de la Nouvelle Grenade; *Gilibertia palmata* Dec., de l'Inde orientale; *Panax fruticosa*, Lin., de Java, et l'*Hedera Algeriensis*, à grandes feuilles, propre au climat égyptien. Le *Botryodendron macrophyllum*, Rich., des îles des Amis en Océanie, est cultivé isolé sur la grande pelouse du jardin de l'Ezbekieh.

65. *Cornées.* — L'*Aucuba Japonica*, Thunb., a été cultivé avec quelques succès à mi-ombre à Ghézireh et à Gyzé.

66. *Caprifoliacées.*— Le Chèvrefeuille (*Lonicera sempervirens*, Ait.) de l'Amérique septentrionale, est parfaitement acclimaté dans les jardins du Caire, où il recouvre les grillages. Le *L. brachypoda aureo reticulata*, du Japon, a été cultivé avec succès à Ghézireh, ainsi que le *Viburnum Tinus*, Lin., de l'Europe méridionale et le *Sambucus nigra*, Lin. (*Beilasân* des Arabes) d'Europe.

67. *Rubiacées.* — Le Caféier (*Bun* des Arabes) *Cofea Arabica*, Lin., a été cultivé avec succès dans les jardins du Caire et y a fleuri et fructifié. Le *Gardenia florida*, Lin., du Cap, à fleurs odorantes, est cultivé dans quelques jardins, ainsi que le *Crucianella stylosa*, Trm., de Perse, et l'*Asperula odorata*, Lin., cultivé dans les parterres. La Garance (*Fouâh*) *Rubia tinctorum*, Lin., est cultivée dans la basse Égypte pour ses racines tinctoriales.

68. *Valérianées.* — *Centranthus ruber* D. C. d'Europe et la variété à fleurs blanches, sont cultivés dans les parterres. La Mâche (*Valerianella coronata*, Hort.) d'Italie, a été cultivée avec succès, comme salade pendant l'hiver à Ghézireh.

69. *Dipsacées.* — La Cardère (*Dipsacus fullonum* Mill.) d'Europe a été cultivée à Kasr Nouza et s'y est resemée d'elle-même jusqu'à présent. Le *Scabiosa Caucasica*, Bieb., a été cultivé dans les parterres.

70. *Composées.* — Parmi les espèces employées à l'ornementation des parterres, nous citerons, le *Cineraria maritima*, Lin., de l'Europe méridionale; le *Centaurea candidissima*, Lamk et *gymnocarpa*, Moris., d'Italie ; *Artemisia argentea*, l'Herit., de Madère ; *Gnaphalium lanatum*, Hort, d'Australie ; *Chrysanthemum Japonicum*, Thumb., du Japon et de l'Inde ; *Anthemis pinnatifidum* et *frutescens*, des Canaries ; *Aster amellus*, Bess., d'Europe ; *Gazania splendens*, Lindl., du Cap ; et variété à feuilles panachées, *Pyrethrum roseum* flo. pleno, Hort., du Caucase ; *Achillea filipendulina*, Lamk., d'Orient ; *Matricaria inodora*, Lin., d'Europe ; *Humea elegans*, Sm., de la Nouvelle Hollande ; *Rhodanthe Manglesi*, Lindl., du même

pays; *Dahlia variabilis*, Desf., du Mexique; *Zinnia elegans*, Jacq., du Mexique; *Eupatorium gleconophyllum*, Less., du Chili; *Coreopsis Drummundi*, Torr. et Gray, du Texas; *Coreopsis tinctoria*, Nutt., d'Amérique; *Callistephus hortensis*, Cass., de la Chine; *Chrysanthemum carinatum*, Schoub., de Barbarie; *Helichrysum bracteatum*, Willd., de la Nouvelle-Hollande; *Gaillardia picta grandiflora*, Hort., du Mexique; *Ageratum cœruleum*, Desf., de l'Amérique méridionale; *Emilia sagittata*, Dec., de l'Inde; *Calendula Ægyptiaca*, Desf., *Tagetes lucida*, Cav., du Mexique; *Balsamita grandiflora*, l'Hérit., d'Algérie; *Cotula aurea*, Lin., du même pays; *Arnica montana*, Lin., des Alpes; *Ammobium alatum*, R. Br., de la Nouvelle Hollande; *Cacalia atriplexifolia*, de l'Amérique septentrionale; *Ptarmica Clavenæ*, D. C., *Sanvitalia procumbens*, Lamk, du Mexique; *Solidago canadensis*, Lin., *Centauridium Drummundi*, Torr. et Gray; *Brachycome iberidifolia*, Benth., de la Nouvelle-Hollande; *Tussilago farfara*, Lin., d'Europe etc.,

Le *Delaria odorata*, D. C. du Cap, est cultivé comme plante grimpante à Ghézireh.

Parmi les arbrisseaux et arbustes d'ornement on cultive le *Ferdinanda eminens*, Hort, du Mexique; le *Montagnea heracleifolia*, Hort, du même pays, le *Polymnia maculata*, Cav. le *Verbesina pinnatifida*, Cav. également du Mexique, ainsi que le *Coniza Dioscoridis*, plante commune en Égypte.

Les espèces potagères cultivées sont : Les Laitues (*Khass*) variétés : 1° Laitues pommées printanières gotte, crêpe et à bord rouge, 2° Laitues pommées d'automne, Batavia, blonde trapue, chou de Naples, de Malte, grosse paresseuse turque, etc.; 3° Laitues pommées d'hiver brune et rouge, grosse blonde marine; 4° Laitues à couper petite chicorée; laitue frisée, laitue épinard; 5° Laitues romaines, blonde, grise, verte et brune, etc. On obtient facilement pendant l'automne, l'hiver et le printemps toutes sortes de Laitues pommées et de Romaines sous le climat du Caire. Pour l'été, on cultive les Laitues à couper à mi-ombre en les arrosant souvent.

La Chicorée endive (*Gadiah endiba*), variétés frisée, fine

d'été, frisée courte, frisée mousse et frisée toujours blanche, la Scarole blonde et ronde, la Chicorée sauvage (*Chikourieh*) et le Pissenlit ont été cultivés avec succès à Ghézireh, etc. L'Artichaut (*Kharchouf*) est cultivé avec succès dans les jardins, ainsi que le Cardon (*Karchouf roumy*) de la Grèce. Le Salsifis et les Scorsonères d'Espagne, l'Estragon d'Europe ont été cultivés à Ghézireh, ainsi que le Topinambour (*Helianthus tuberosus*, Lin.) d'Amérique.

Parmi les plantes industrielles, on cultive le Carthame (*Kortom*) *Carthamus tinctorius*, Lin., de l'Inde orientale, en mélange avec le froment ou séparé, pour ses pétales qui constituent le safranon ou safran bâtard et pour ses graines oléagineuses. On cultive aussi le *Guizotia oleifera*, Cass., d'Abysinie; le Tournesol (*Ayn-el-chems*), *Helianthus annuus*, Lin., et le *Madia sativa*, Moll., du Chili, également pour leurs graines oléifères.

71. *Lobéliacées.* — Le *Siphocampylus bicolor*, Don., de Géorgie et le *Lobelia erinus*, Lin., du Cap, sont cultivés comme plantes d'ornement dans plusieurs jardins du Caire.

72. *Campanulacées.* — Le *Campanula pyramidalis*, Lin., d'Europe variété à fleurs blanches et bleues, et le *C. medium*, Lin., ont été cultivés avec succès à Ghézireh, ainsi que le *Trachelium cœruleum*, Lin., d'Afrique; le *Platycodon grandiflorum*, D C. fil. de Sibérie, et le *Jasione montana*, Lin. d'Europe.

73. *Ericacées.* — Le *Clethra arborea*, Ait., de Madère, a été cultivé avec succès en pleine terre au jardin de Gyzé. L'*Arbustus unedo*, Lin., de l'Europe méridionale a fleuri et fructifié au jardin de Choubrah. Les *Azalea Indica*, Poit., à fleurs blanches, roses, rouges, saumonées et violacées, etc., ont été cultivées avec succès à mi-ombre à Ghézireh.

74. *Primulacées.* — L'*Androsace lanuginosa*. Wahl., du Népaul et le *Cyclamen* de Perse, ont été cultivés à mi-ombre dans les parterres de Ghézireh.

75. *Sapotées.* — Le *Mimusops elengi*, Lin., petit arbre de l'Inde, produit de nombreux fruits en baies ovoïdes dans plusieurs jardins du Caire et qui sont bons à manger. Le *Chry-*

sophyllum caimito, Lin., des Antilles, et le *Sapota achras*, Mill., de la Jamaïque, promettent de se naturaliser sous le climat du Caire.

76. *Ebénacées.*— Le *Diospyros ebenaster*, Retz., du Bengale fructifie au jardin de Maniel où il a acquis la hauteur des plus grands arbres. Le *D. embryopteris*, Pers., des Indes, et le *D. Kaki*, Lin., ont fleuri et fructifié dans les anciens jardins d'Ibrahim Pacha, ainsi que le *D. ebenum*, dont il existe de beaux spécimens à Maniel.

77. *Oléacées.* — Le Frêne (*Lassan-el-asfour*) *Fraxinus ornus*, Lin., d'Europe est cultivé çà et là dans la campagne aux environs du Caire. Le Lilas (*Syringa vulgaris*, Lin.,) d'Europe et le Lilas de Perse (*Syringa Persica*, Lin.) ont été cultivés à Ghézireh. L'Olivier (*Zeytoun*) *Olea Europæa*, Lin., de l'Europe méridionale, a été planté aux environs du Caire et d'Alexandrie à l'époque d'Ibrahim Pacha, et il en existe encore quelques plantations qui produisent des Olives que l'on vend dans les bazars du Caire où on fait de l'huile. L'*Olea fragrans*, Thunb., de Chine, est cultivé au jardin de l'Ezbekieh, ainsi que le *Ligustrum Japonicum*, Thunb., et le *L. ovalæfolium* Haskri., de Californie.

78. *Jasminées.* — Le *Jasminum Sambac*, Ait., de l'Inde orientale, est cultivé en bordures dans les jardins pour ses fleurs odorantes dont on confectionne de jolis petits bouquets montés sur des lanières de folioles de Dattiers. Nous avons introduit et propagé, dans ces derniers temps, la variété *flore pleno*, dans les jardins du Caire. Le *J. officinale*, Lin., de l'Inde orientale et le *J. grandiflorum*, Lin., du Népaul, sont cultivés dans les massifs et recouvrent les vérandas. Leurs tiges servent à faire des tuyaux de chibouks. Le *J. triumphans* à fleurs jaunes est cultivé dans quelques jardins, ainsi que le *Nyctanthes arbor tristis*, Lin., de l'Inde.

79. *Apocynées.* — On cultive dans les jardins l'*Alstonia scolaris*, Rob. Br., de l'Inde; le *Cerbera Manghas*, Lin., de Ceylan, le *Thevetia neerifolia*, Juss., de la Jamaïque; le *Tabernæmontana coronaria* Rob., Br., de l'Inde; le *Plumiera rubra* Lin., de la Jamaïque; *P. lutea*, Ruiz et Pav., du

Pérou, et le *P. alba*, Lin., de la Jamaïque ; le *Nerium Oleander*, Lin., (*Tilfleh*) de l'Europe méridionale, variétés à fleurs blanches, jaunes, roses et rouges, simples ou doubles, etc. Le *Rhynchospermum jasminoïdes*, Lindl., de la Chine, est cultivé comme plante grimpante ; les Pervenches (*Vinca alba* et *rosea*, Lin.,) de Madagascar, sont très cultivés dans les jardins. L'*Echites nutans*, Andrews, de l'île Saint-Vincent, a bien prospéré en pleine terre à Ghézireh.

80. *Asclépiadées.* — Le *Stephanotis floribunda*, Ad. Brong., de Madagascar, a été cultivé avec succès contre les treillages au jardin de Choubrah. Le *Cryptostegia grandiflora*, Rob. Br. de l'Inde orientale, est fréquemment employé pour garnir les grilles des jardins égyptiens. Le *Hoya carnosa*, Roxb., de l'Inde, a été cultivé avec succès à Ghézireh. L'*Arauja albens*, G. Don., du Brésil, recouvre tout un arbre au jardin de Kasr-el-aïn. L'*Asclepias currassavica*, Lin., des Antilles et le *Gomphocarpus Abyssinicus*, Dcne., sont cultivés comme plantes d'ornement. L'*Asclepias procera*, Lin., (*O'Char* des Arabes) est cultivé dans plusieurs jardins du Caire et d'Alexandrie.

81. *Loganiacées.* — La noix vomique (*Strychnos nux vomica*, Lin.,) de l'Inde a été cultivée avec succès au jardin de Maniel.

82. *Bignoniacées.* — Plusieurs arbres de cette famille sont cultivés dans les jardins, notamment le *Jacaranda mimosæfolia*, Don., du Brésil, qui fleurit et fructifie au jardin de Torborn à Alexandrie. Le *Kigelia pinnata*, Dec., (*maderdeur* d'Abyssinie) arbre d'ornement, groupé et isolé sur les pelouses du jardin de l'Ezbekieh et à Ghézireh où il commence à fleurir et à fructifier. Le *Catalpa bignonioïdes*, Walt., de l'Amérique septentrionale, prospère et fructifie au jardin de Gyzé. Le *Tecoma stans*, Juss., de la Martinique, atteint la hauteur d'un arbre de moyenne grandeur au jardin de S. E. Nubar Pacha. La *Spathodea lævis*, bel arbre de l'Inde orientale, fleurit et fructifie au jardin Housta Gaddeh à Maniel. Le *Tecoma Capensis*, Lindl., forme de jolies touffes dans presque tous les jardins. Parmi les espèces d'introduction récente nous citerons : le *Bignonia venusta* Ker., du Brésil produi-

sant, sur des treillages à Ghézireh, de très jolies fleurs jaune orangé, en grappes longues et terminales; le *B. Twedeana*, Lindl., de Buenos-Ayres; le *B. Lindleyi*, Dec., de l'Amérique du Sud, et le *B. Chamberlainii*, Sims, du Brésil.

83. *Sésamées.*— Le Sésame (*Semsem*) *Sesamum oleiferum*, Mœnch., de l'Inde est cultivé pour ses graines employées à faire de l'huile qui est douce et comestible. On mélange les graines avec la pâte des galettes. On mange aussi le marc, mêlé avec du miel et du jus de citron.

84. *Hydrophyllacées.* — Le *Nemophila insignis*, Benth., de Californie et le *N. discoïdalis*, Hart., du même pays, sont employés à l'ornementation des parterres ainsi que le *Whitlavia grandiflora*, Haw., du même pays.

85. *Polémoniacées.*— Le *Cobea scandens*, Cav., du Mexique est cultivé comme plante grimpante, ainsi que l'*Ipomopsis elegans*, Michx., de l'Amérique septentrionale. Le *Phlox Drummundi*, Hook., du Texas est un des plus beaux ornements des parterres en Égypte. Le *P. decussata*, Hort., de l'Amérique boréale, a été cultivé avec succès à Ghézireh, ainsi que le *Gilia tricolor*, Benth., de Californie.

86. *Convolvulacées.*—Beaucoup de plantes grimpantes de cette famille sont cultivées en Égypte, notamment : l'*Ipomea tuberosa*, Lin., de l'Amérique méridionale et l'*I. digitata*, Lin., des Antilles, qui sont les deux espèces les plus répandues et que l'on voit dans presque tous les jardins. Viennent ensuite l'*Ipomea albagrandiflora*, Lin., de la Martinique; l'*I. Sellowii*, Penny, du Mexique; l'*I. Leari*, Lin., de l'Amérique méridionale; l'*I. purpurea*, Lamk., de l'Amérique septentrionale, et l'*I. palmata*, Forsk., d'Afrique. On cultive aussi dans les jardins du Caire le *Quamoclit coccinea*, Mœnch., de l'Inde orientale, variétés à fleurs blanches et rouges; l'*Argyreia argentea*, Choisy et l'*A. nervosa* de l'Inde orientale; le *Pharbitis Nil*, Choisy du même pays et la Belle de jour, (*Convolvulus tricolor*, Lin.,) etc.

Parmi les espèces à tubercules alimentaires on cultive la Patate douce (*Batatis helou*) *Convolvulus batatas*, Choisy, de

l'Inde orientale, dont les tubercules atteignent jusqu'à quinze kilogrammes, dans la vallée du Nil.

87. *Borraginées.*— Le *Cordia Myxa*, Lin. (*Moquette*) et le *Cordia crenata*, Lin., des Indes orientales, sont cultivés comme arbres d'ornement dans les jardins. Le bois de rose (*Cordia Sebestena*, Lin.), de la Guadeloupe, introduit depuis quelques années à Ghézireh, y a déjà fleuri et fructifié. Le *C. subopposita*, D. C. d'Abyssinie, forme de fortes touffes se chargeant de fruits jaunes en grappes au jardin de l'Ezbekieh. L'*Ehretia Serrata*, Roxb., du Bengale est cultivé au jardin de Maniel.

Parmi les espèces d'ornement, on cultive l'*Heliotropium Peruvianum*, Lin., du Pérou, ainsi que l'*H. P. grandiflorum*, Desf., et *violaceum*, Hort., qui fleurissent pendant toute l'année en pleine terre dans les jardins. *L'Anchusa Italica*, Retz., d'Italie, le *Myosotis Alpestris*, Schmid., d'Europe et le *Tournefortia heliotropioïdes*, Hook, de Buenos-Ayres, ont été cultivés avec succès dans plusieurs jardins.

Parmi les espèces fourragères, nous avons cultivé avec succès le *Symphytum asperrimum*, Sims, du Caucase et la Bourrache officinale (*Lessan-el-Thor*) dans le champ d'expériences de Ghézireh.

88. *Hydrolacées.* — Le *Wigandia caracassana*, Hort., du Mexique, est cultivé dans les massifs et isolé sur les pelouses dans les parcs et les jardins, ainsi que le *W. urens*, G. Don., du Pérou, et le *W. Vigieri*, Bar., du Mexique.

89. *Solanées.* — Le *Solanum macranthum*, Hort., de l'Amérique méridionale, atteint la hauteur d'un petit arbre sous le climat du Caire, où il produit de grandes et belles fleurs violettes passant au blanc en vieillissant de façon que l'arbre semble porter plusieurs sortes de fleurs. Les *S. Warcewiczii*, Hort de l'Amérique du Sud; le *S. marginatum*, Lin., d'Abyssinie; *S. pseudo-capsicum*, Lin., de Madère; *S. horridum*, Dun, de l'Amérique du sud; *S. Japonicum*, Hort., *S. laciniatum*, Ait., d'Australie; *S. Amazonicum*, Ker., d'Amérique; *S. giganteum*, Jacq., du Cap; *S. crinitum* Lamk., de la Guyane; *S. discolor*, Rob, Br., de la Nouvelle-

Hollande; *S. capsicastrum*, Link., du Brésil; *S. ferrugineum*, Jacq., de l'Amérique méridionale; *S. crinitipes*, *Bonariense*, *eneoduntum*, *hyppoleucum*, *reclinatum*, *Vellozianum*, etc., ont été cultivés avec un plein succès dans les parcs et jardins de l'Égypte, notamment à Ghézireh et à l'Ezbekieh. Le *Solanum jasminoïdes* Paxt., du Brésil, est cultivé au pied des arbres dans la villa Ciccolani, et grimpe jusqu'au sommet. Le *Cestrum aurantiacum*, Lindl., de Guatémala; le *C. nocturnum*, l'Hérit., du Chili; l'*Habrotamnus elegans*, Scheidw., du Mexique; l'*Iochroma Warcewiczi*, Regel., de l'Amérique australe; *Nicotiana glauca*, Grah., de Buenos-Ayres; le *Nierembergia frutescens*, Durieu, du Chili; *N. gracilis*, Hook., de Buenos-Ayres, etc., sont cultivés dans les jardins d'agrément, ainsi que les *Datura fastuosa*, Lin., (*Zamas-el-Sultan*) de l'Amérique méridionale; *D. suaveolens*, H et B. du Pérou; *D. Metel*, Lin., de l'Inde orientale; *D. Stramonium*, Lin., (*Eli Nefyr*) variétés à fleurs violettes, blanches et jaunes; *Lycium afrum*, Lin., etc. Le *Solandra grandiflora*, Schwartz., de la Jamaïque recouvre les vérandas dans quelques jardins.

Parmi les espèces herbacées d'ornement, on cultive le *Petunia nyctaginiflora*, Juss., de l'Amérique australe, et le *P. violacea*, Lindl., de l'Amérique méridionale. Les *Petunia hybrida*, dont les coloris sont des plus élégants, variant du blanc au violet pourpre, en passant par le rose, tantôt unicolores, striés, nuancés, bordés, lavés, panachés lignés, oculés, ou étoilés, à fleurs simples ou doubles, ont été cultivés avec succès à Ghézireh, où ils ont parfaitement fleuri en plein soleil pendant l'été.

Parmi les espèces potagères, on cultive les Tomates (*Bydingan toumaten*) de l'Amérique méridionale, notamment les variétés rouge grasse hâtive et rouge grasse ordinaire. On cultive aussi la rouge naine hâtive et la jaune, et plus rarement les Tomates poire et cerise. Les vapeurs postaux emportent de grandes quantités de Tomates d'Égypte en Europe pendant l'hiver et au printemps. Les Piments (*Filfil ahmar*) ou poivre-long (*Capsicum annum*, Lin.,) de l'Inde orientale notamment les variétés rouge ordinaire, rouge long, et le

piment-tomate (*awata* des Arabes), dont le fruit durcit et peut se conserver longtemps, sont cultivés dans toute l'Égypte. On cultive aussi dans quelques jardins le Piment gros carré doux, violet du Chili, cerise, monstrueux, jaune long, et le Piment enragé (*Chilila* des Soudaniens) le Piment conoïde (*Capsicum conicum*, Lamck.,) et le Piment frutescens (*Capsicum frutescens*, Wild.,) etc. L'Aubergine (*Bydingane*) *Solanum melongena*, Linné., d'Afrique est cultivée dans toute l'Égypte, notamment les variétés longue hâtive, violette longue et violette naine. On cultive aussi quelquefois la blanche longue de Chine et la violette monstrueuse. La Pomme de terre (*Batatis*) *Solanum tuberosum*, Lin., est cultivée seulement dans les jardins de quelques Européens en Égypte. Les Arabes ne la cultivent pas du tout et lui préfèrent les colocases et les patates douces. Nous avons cultivé avec succès dans les terres d'alluvion sablonneux de Ghézireh les Pommes de terre Marjolain, à l'automne et dont les produits ont été récoltés au commencement de l'hiver. Puis la pomme de terre saucisse, demi-tardive, plantée au commencement de l'hiver et récoltée au printemps, et enfin les Pommes de terre jaune et passe-debout tardives, plantées à la fin de l'hiver et dont les produits ont été récoltés au commencement de l'été. L'*Alkekenge* (*Helwa*) *Physalis pubescens*, Lin., est spontané et cultivé dans quelques jardins. La Brêde (*Inab-el-Din*) *Solanum nigrum*, Lin., est cultivé dans plusieurs jardins pour ses feuilles que l'on mange comme les épinards. Le Tabac (*Dokhân*) *Nicotiana tabacum* Lin., du Mexique, et le *Tombaki* (*Nicotiana persica*, Lindl.), sont cultivés en Égypte, mais le Tabac que produit la vallée du Nil n'est pas estimé et le pays en importe beaucoup de la Syrie et de la Turquie.

90. *Scrophularinées.*—Le *Paulownia imperialis*, Sieb., du Japon, le *Buddleia Madagascariensis*, Lamk., et le *B. Lindleyana*, Forst., de la Chine, le *Brunfelsia latifolia*, Benth, du Brésil, etc., sont cultivés dans les parcs et les jardins. Parmi les plantes d'ornement, on cultive le *Russelia juncea*, Zucc., du Mexique, le *Pentstemon gentianoïdes*, G. Don., du Mexique, le *Veronica speciosa*, Cunn., de la Nouvelle-Zélande,

le *Salpiglossis staminea*, Hook., du Chili, le *Schizanthus Grahami*, Gilliers, du Chili, le *Linaria bipartita*, Willd., de Portugal, le *Tatranœma Mexicana* Bth, le *Collinsia bicolor*, Benth., de Californie, le *Mimulus cardinalis*, Dougl., de Californie, l'*Antirrhinum majus*, Lin., d'Europe, et variétés et la Digitale (*Digitalis purpurea*, Lin.,) d'Europe etc. On cultive plusieurs espèces grimpantes parmi lesquelles le *Lophospermum scandens* Don., du Mexique et le *Maurandia Barkleyana*, Lindl., du même pays.

(*A suivre.*)

II. EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ

SÉANCE GÉNÉRALE DU 1er AVRIL 1881.

Présidence de M. GEOFFROY SAINT-HILAIRE, secrétaire général, puis de M. Maurice GIRARD, secrétaire du Conseil.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté après une observation de M. le Président.

— M. le Président proclame les noms des membres nouvellement admis par le Conseil, savoir :

MM.	PRÉSENTATEURS.
AUBERT (Mathieu), propriétaire, à Eauze (Gers).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Comte de Montlezun. Eugène Vavin.
CHAMISSO (comte Henri de), propriétaire, à Vaux-Sainte-Menehould (Marne).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Dr H. Labarraque. De Vauguyon.
DECAZES (baron Théodore-Charles), ancien chargé d'affaires de France, à Libourne (Dordogne).	A. Geoffroy-Saint-Hilaire. Dr H. Labarraque. Saint-Yves-Ménard.
GODILLOT (Alfred), négociant, 23, rue de Madrid, à Paris.	A. André. E. Dépinay. G. Dépinay.
HARDON (Alphonse), ingénieur des arts et manufactures, propriétaire, agriculteur, 56, avenue du Bois de Boulogne, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard. Eugène Vavin.
HUMANES (comte de Aranda d'), pianiste, organiste, professeur au Conservatoire de Madrid (Espagne), 5, cité Malesherbes, à Paris.	X. Dybowski. Saint-Yves-Ménard. A. Porte.
JACQUES (Jules), propriétaire, 55, rue Dragon, à Marseille (Bouches-du-Rhône).	Jules Grisard. Jullien. Dr H. Labarraque.
LA PEYRE (J.-B. Raymond), notaire, maire de Coulaures, commune de Savignac-les-Églises (Dordogne).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Dr Henri Labarraque. Pitard.
MOREAU (Alfred), notaire, 19, boulevard Montmartre, à Paris.	E. Frémy. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Dr Henri Labarraque.
NELSON-PAUTIER (Jean-Albert), notaire, à Lisles (Dordogne).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Dr H. Labarraque. Pitard.

MM.	PRÉSENTATEURS.
ROBERT (Alexandre), propriétaire, maire de Droyes, par Montier-en-Der (Haute-Marne).	Dr Henri Labarraque. Marcel Périn. J. Persin.

— MM. Dessort, Liénard, Marc de la Perrelle et Romanet du Caillaud, adressent des remerciements au sujet de leur récente admission dans la Société.

— Le comité de souscription pour l'érection d'un monument à la mémoire de M. Frank Buckland annonce l'ouverture de la souscription.

— MM. le marquis de Brisay, André Lemut et Edmond Villey adressent des demandes de cheptels.

— MM. Baron, B. Clément, G. Mantraut et J. Porlier accusent réceptions et remercient des cheptels qui leur ont été envoyés.

— MM. Georges Andelle, Courtois, E. Leroy et Alfred Rousse font parvenir les notes qui leur ont été demandées pour servir d'instructions aux chepteliers.

— M. le professeur Spencer F. Baird, de Washington, annonce, par un télégramme, le départ pour Southampton des 20,000 œufs de saumon des lacs (*Salmo salar*, var. *Sebago*) offerts par lui à la Société.

— M. Fremy prie la Société de vouloir bien vouloir lui indiquer où il pourrait se procurer de l'alevin de Truite.

— M. Carl Schuster, bourgmestre de Fribourg en Brisgau, annonce le prochain envoi des 20,000 œufs de Truite des lacs qui lui ont été demandés. (Ces œufs sont arrivés en parfait état.)

— M. Louis Coulon, président de la Société des sciences naturelles de Neuchâtel (Suisse), sollicite au nom de M. Philippe de Rougemont des œufs d'*Attacus Pernyi*, *Cecropia*, *Yama-maï*, *Cynthia*, et *Polyphemus*.

— M. J. Fallou adresse une demande de graine d'*Attacus Yama-maï*.

— M. A. Simon, de Bruxelles, remercie de l'envoi de cocons d'*Attacus Pernyi* qui lui a été fait. « Je tâcherai, écrit-il, d'en tirer le meilleur parti possible, soit en tissu, soit en guipure, et je vous en ferai parvenir un court rapport. Pour préparer ces cocons pour la fabrique on les laisse macérer dans l'eau savonnée pendant une heure sur le feu, puis on tire la soie en ôtant les pellicules des chrysalides. On étend la soie tirée sur des cadres en bois autour desquels on l'enroule, on laisse sécher, puis on a soin de nouveau d'ôter les pellicules de chrysalides qui restent en battant la soie quand elle est sèche. Ensuite on plonge les cadres garnis des filaments soyeux dans de l'eau savonnée propre afin de les nettoyer, puis on laisse de nouveau sécher. J'ai trouvé qu'en étendant la soie sur des cadres, la soie reste mieux défaite que lorsqu'on la laisse en perruque, et conséquemment, il y a moins de déchet à la filature. »

— MM. Journoud et Zipperlen accusent réception et remercient des envois de graines de vers à soie qui leur ont été faits.

— MM. André Lemut, Maisonneuve, le marquis de Riscal et Théry, ainsi que le Comice agricole de Brioude demandent à prendre part à la distribution de graines annoncée dans la *Chronique*.

— M. Paillieux adresse une demande de Poire de terre Cochet.

— M. le marquis de Riscal remercie de l'envoi de graines qui lui a été fait.

— En rendant compte du résultat peu satisfaisant de ses semis de *Carya alba*, M. le vicomte de Salve demande s'il pourrait obtenir un cheptel de végétaux.

CHEPTELS. — Les rapports ci-après sont adressés par des membres chepteliers.

— M. Persin.—*Cerfs-Cochons :* « La femelle, qui marchait sur ses jarrets, va mieux ; j'espère que d'ici 8 ou 15 jours ses jambes seront complètement redressées, et qu'alors je pourrai la lâcher dans le grand parc. »

— M. Journoud.— *Lapins argentés :* « J'ai reçu les animaux le 3 avril 1880. Fin avril, j'ai obtenu une première portée de 7 jeunes, réduite à 6 par suite d'un accident. La deuxième portée également de 7 jeunes a eu lieu le 23 juillet ; la troisième de 8 jeunes réduite à 6, le 24 septembre. Une quatrième portée a eu lieu le 10 janvier. J'ai adressé la part de la Société dans les 3 premières portées.

« Ainsi, en tenant compte de la quatrième portée, j'aurai obtenu en quatre portées, pendant la première année du cheptel, 29 jeunes, dont 16 bien portants. Le père et la mère, le père surtout, sont gras et dodus et se portent à merveille. J'eusse pu obtenir une portée de plus, mais je n'ai pas voulu fatiguer les sujets.

» Les animaux sont bien soignés chez moi. Les cabanes sont saines, spacieuses et bien aérées, et je varie la nourriture autant que possible.

» J'ai constaté que de toutes les races de Lapins que j'élève (et j'élève à peu près toutes les races), celle des Lapins argentés est l'une des plus rustiques. »

— M. Alfred Rousse. — *Colombes poignardées :* « Je viens de perdre subitement une des deux Colombes. L'oiseau paraît avoir succombé à une congestion cérébrale. »

— M. Gibez. — *Colombes Longhups :* La femelle de son couple vient de mourir subitement.

— M. le comte de Rivaud de la Raffinière. — *Faisans vénérés* : La femelle survivante de son cheptel vient de succomber.

— M. Vavin fait la communication suivante : « En 1875, j'indiquais la manière bien simple d'avoir des œufs frais pendant l'hiver, époque où les Poules pondent très peu. Comme l'expérience m'a permis de constater que le résultat promis était très satisfaisant, je crois devoir en parler de nouveau pour ceux qui ne le connaissent pas. Ayant observé que le jaune a toujours une tendance à descendre, j'ai pensé que pour remédier à cet inconvénient, il fallait tous les jours retourner les

œufs, travail qui serait long s'il fallait les remuer les uns après les autres. Mais je place les œufs, aussitôt retirés du poulailler, dans des boîtes remplies de son, en les mettant à côté les uns des autres pour ne pas laisser de vide. Une fois la boîte pleine, je n'ai plus qu'à la retourner tous les jours. Au bout de trois à quatre mois, je trouve les œufs très frais. Pour rendre la coquille plus dure, je donne tous les matins à mes poules des platras écrasés, ce qui leur est salutaire et rend la coquille plus solide, avantage indiscutable pour ceux qui expédient des œufs; ils évitent par ce moyen beaucoup de casse. J'utilise les coquilles en m'en servant pour mes semis de primeurs sous châssis.

» Au lieu de briser les œufs, je casse avec précaution la coquille du côté du gros bout, comme si je voulais les manger à la coque, et, après avoir vidé l'œuf, je perce le petit bout. Au moment de faire un semis sous châssis, je m'en sers comme de petits pots, et lorsque mes semis sont assez forts pour être mis en place, au lieu de les dépoter comme c'est l'habitude, ce qui expose à défaire la motte et à briser les racines, on se contente de briser légèrement la coquille, de manière à permettre aux racines de s'étendre. »

M. Vavin appelle ensuite l'attention de la Société sur les propriétés médicinales du *Physalis edulis*, dont les fruits servent à la préparation d'un sirop très efficace contre les bronchites.

Enfin, notre confrère mentionne les avantages de la courge dite *Zapallito de tronco*, qui est de meilleur goût que le Potiron ordinaire, et dont la tige, non rampante, reste en touffe.

— M. le Secrétaire général présente à l'assemblée un modèle de couveuse artificielle que M. Bouchereaux a vu employer en Algérie par les indigènes, lesquels s'en serviraient de temps immémorial. C'est une sorte de vase en terre cuite à deux parois, entre lesquelles on introduit de l'eau chaude; les œufs y sont posés sur de la paille et recouverts de morceaux d'étoffe. Cet appareil est d'autant plus curieux, qu'étant retourné, il peut servir de poussinière. Il serait intéressant, ajoute M. le Secrétaire général, de se procurer des renseignements sur l'origine de cette invention, sur l'utilisation qui en est faite en Algérie, le parti qu'on peut réellement en tirer, etc.

M. Bouchereaux fait connaître qu'il a vu pour la première fois cet appareil à Constantine, près du ravin d'El-Kantara, chez un Arabe qui y faisait éclore des quantités considérables d'œufs. Il convient d'ajouter que, grâce à la température très chaude du pays, on ne chauffait l'appareil que pendant la nuit.

— M. le Secrétaire général met sous les yeux de l'Assemblée un appareil destiné au transport des Perdrix et oiseaux analogues, lesquels sont difficiles à faire voyager, attendu qu'enfermés dans une cage ordinaire, ils se blessent la tête contre la paroi supérieure; en outre, il est peu aisé de leur donner à boire ou à manger.

« M. Bouchereaux, ajoute M. le Secrétaire général, a, sur mes indications, construit un appareil que, je dois le dire, il a amélioré après que je lui eus indiqué les *desirata* qu'il y avait à remplir. La distribution de la nourriture se fait d'une manière très ingénieuse et les oiseaux ne peuvent pas s'échapper au moment de la distribution. En levant une petite trappe, on est en présence de l'abreuvoir et de la trémie-mangeoire, sans que les oiseaux puissent fuir. Une manche en toile sert à les introduire. Cette manche est liée ; on peut au besoin y apposer un cachet, et la clôture est absolument complète ; elle ne permet aucune soustraction pendant le voyage. »

— En présentant un modèle de couveuse artificielle dont il est l'inventeur, M. Frémond donne lecture d'une note sur cet appareil, sur son fonctionnement et sur les avantages qu'il présente.

— Les appréciations, portées dans sa communication par M. Frémond sur les diverses couveuses déjà en usage, sont l'objet d'observations de la part de MM. Voitellier et Bouchereaux.

— M. Frémont répond qu'il n'a voulu faire aucune personnalité.

— M. le Secrétaire général fait remarquer que la Société n'a pas à se prononcer sur le mérite relatif des appareils qui lui sont soumis ; elle ne peut qu'applaudir aux efforts des inventeurs, et réserver tout jugement jusqu'à ce que des essais comparatifs, exécutés avec tous les soins nécessaires, aient fait connaître le système donnant les meilleurs résultats.

— M. Millet fait hommage à la Société de son nouvel ouvrage : *Les Poissons*, que la maison Mame, de Tours, vient de publier. Cet ouvrage, qui traite des poissons de mer et des poissons d'eau douce, est écrit surtout en vue de rendre facile et attrayante l'étude de l'ichtyologie, en écartant, autant que possible, les expressions scientifiques. La synonymie, la distinction des espèces, leurs mœurs, les divers modes de capture du poisson, les produits et la statistique des pêches, sont autant de questions qui y ont été traitées avec un soin spécial.

— M. le Secrétaire général signale un fait curieux de mélanisme bien caractérisé, récemment observé chez le Lièvre. L'animal empaillé est mis sous les yeux de l'assemblée ; sa robe est complètement noire. Ce lièvre a été tué au mois de novembre dernier, dans le bois de Saulseuse, sur les propriétés de M. E. Levé, dans le département de l'Eure.

M. Geoffroy Saint-Hilaire saisit cette occasion pour appeler l'attention de la Société sur un fait très remarquable de variation de plumage observé depuis quelque temps chez la Perruche ondulée. Cet oiseau, importé pour la première fois en Europe il y a moins de trente ans, est aujourd'hui arrivé à un tel état de domestication, que son plumage est devenu sujet à ces modifications plus ou moins profondes qui se manifestent d'ordinaire chez les espèces complètement asservies. Des exemples de flavisme ont été signalés : chez M. Florin, de Roubaix, qui possède actuellement une quarantaine de sujets d'un jaune verdâtre, et chez

M. Van Capellen, de Bruxelles, qui a obtenu des sujets positivement jaune canari. Voici la lettre adressée par M. Van Capellen :

« Je suis vraiment au regret de ne pouvoir vous envoyer qu'un restant de la collection véritablement belle de Perruches que j'ai possédée.

» Par un accident, 10 Perruches, au moins aussi jeunes que celles que je vous expédie, ont été détruites par les chats qui les ont enlevées des étagères.

» En 1873, j'ai acheté des Perruches qui, jusqu'en 1876, n'ont produit que des vertes. En 1876, j'ai eu d'un même couple, pour la première fois, une nichée qui comportait moitié jaunes et moitié vertes; la couleur des jaunes n'a jamais changée depuis 1876, époque vers laquelle j'ai fait empailler celles que je vous envoie.

» Je vous ferai remarquer que je n'ai jamais obtenu que des femelles jaunes. En outre, j'ai déjà cédé des Perruches jaunes à d'autres personnes qui ne sont pas parvenues à en avoir, au moins pour la couleur, comme les miennes.

» Si je puis vous être agréable, monsieur le Directeur, en vous cédant ces deux Perruches, je me ferai un plaisir en vous les offrant. »

Ailleurs, une modification beaucoup plus remarquable encore s'est produite : le plumage est devenu bleu. Au mois de juillet 1878, M. Van Genechten, directeur de l'hospice d'aliénés d'Anvers, a obtenu, en deux nichées différentes, quatre sujets complètement bleus, en même temps que d'autres individus présentant toute la coloration normale. En soumettant à l'assemblée des spécimens de ces curieuses modifications, M. le Secrétaire général rappelle que les dégénérescences de couleurs chez les animaux domestiqués, résultent d'une modification de la matière pigmentaire. Le mélanisme provient d'une exagération de la sécrétion du pigment, sécrétion dont l'absence ou la pénurie produit l'albinisme. Il peut arriver qu'une partie seulement de la substance colorante fasse défaut, ce qui amène des variations différentes. Chez la Perruche ondulée, dont la couleur naturelle est le vert, c'est-à-dire une couleur composée de bleu et de jaune, l'élimination du bleu a produit des sujets jaunes; d'autres, au contraire, sont devenus bleus par l'élimination du jaune. Il convient, d'ailleurs, de ne pas confondre ces variations congéniales avec les variations acquises, avec les variations produites artificiellement, telles que, par exemple, celles qu'on détermine au moyen d'une nourriture spéciale, chez le Bouvreuil, le Moineau, le Serin, etc.

— M. le Secrétaire général donne ensuite lecture d'une lettre de notre confrère, M. de Capanema, renfermant des renseignements sur les mœurs de certaines fourmis du Brésil qui seraient très nuisibles aux cultures.

— M. le Président fait connaître que cette lettre a été communiquée à M. Auguste Forel, de Lausanne, qui s'occupe tout particulièrement de l'étude des fourmis, et qui a bien voulu envoyer une note sur les espèces mentionnées par M. de Capanema. M. le Président donne lecture

de cette note et ajoute quelques détails très intéressants sur les mœurs de diverses Fourmis africaines; il mentionne notamment les Fourmis dites *de visite*, qui, lorsqu'elles envahissent les maisons, obligent les habitants à déménager, car elles détruisent tout : provisions, aliments, étoffes, vêtements, etc.; elles rendent, toutefois, quelques services, en faisant complètement disparaître les autres insectes, les animaux rongeurs et tous les divers hôtes gênants ou nuisibles, qui peuvent exister dans la maison.

Il est déposé sur le bureau :

1° Un numéro du *Cultivateur de Saône-et-Loire*, renfermant un article sur le *Haé-Téou*, — Haricot noir chinois — par M. Faivre, banquier à Beaune (Côte-d'Or). L'auteur.

2° *Die Hühnervögel*, mit besonderer Rücksicht auf ihre Pflege und Zucht in der Gefangenschaft, par C. Cronau. — Berlin, 1880; Louis Gerschel. 1 vol. grand in-8°, et atlas in-4°. L'auteur.

3° *Silk-Producing Bombyces*, reared in 1880, par A. Wailly (Extrait du *Journal of the Society of Arts*. London, numéros du 25 février et du 4 mars 1881). L'auteur.

4° *Mission scientifique au Mexique et dans l'Amérique centrale* (ouvrage publié par ordre du ministre de l'instruction publique); *Recherches zoologiques*, publiées sous la direction de M. H. Milne-Edwards, membre de l'Institut.

Troisième partie : *Étude sur les batraciens et les reptiles*, par MM. Auguste Duméril et Bocourt;

Troisième partie, deuxième section: *Étude sur les batraciens*, par M. Brocchi;

Cinquième partie : *Études sur les xiphosures et les crustacés podopthalmaires*, par Alphonse Milne Edwards, membre de l'Institut. Paris, imprimerie nationale, 1880. Grand in-4°.

Ministère de l'instruction publique.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 22 AVRIL 1881

Présidence de M. H. Labarraque, membre du Conseil, puis de M. Maurice Girard, secrétaire du Conseil.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

— M. le Président proclame les noms des membres nouvellement admis par le Conseil, savoir :

MM.	PRÉSENTATEURS.
Brigode de Kemlandt (vicomte Henry de), 36, rue des Écuries-d'Artois, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire Maurice Girard. Marquis de Sinéty.

MM.	PRÉSENTATEURS.
DESCOLE (Pierre), propriétaire, 18, rue Ancelle, à Neuilly (Seine).	C. Desbrosses. Gattiker. Saint-Yves Ménard.
DUTERTRE (Florent), inspecteur général de l'agriculture et des bergeries de l'État, directeur de l'École d'agriculture de Grignon (Seine-et-Oise).	Jean Dybowski. Xavier Dybowski. A. Geoffroy Saint-Hilaire.
GÉRARD (Alfred), industriel, à Yokohama (Japon), et 26, avenue Friedland, à Paris.	C. Millet. Saint-Yves Ménard. Ch. Tellier.
GOMBAULT-DARNAUD (baron Paul), 20, rue Demours, à Paris.	Comte d'Eprémesnil. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Marquis de Sinéty.
LEYBARDIE (L. de), propriétaire, au château de Saint-Clément, commune de Montferrand, près Bordeaux (Gironde).	Henri de Baillet. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Marquis de Sinéty.
POINTELET (Léon-Charles), propriétaire, aviculteur, à Louveciennes (Seine-et-Oise).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Jules Grisard. N. Masson.
RIFFAUT (Georges), négociant, à Chaunay (Vienne).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Marquis de Sinéty. Hays.
TANDEAU DE MARSAC, notaire, 23, place Dauphine, à Paris.	Comte d'Eprémesnil. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Marquis de Sinéty.

— M. le Ministre de l'Agriculture et du Commerce annonce qu'il vient d'accorder à la Société une médaille d'or grand module, pour être décernée en récompense à la séance du 8 mai prochain.

— Le Ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts annonce qu'il vient d'attribuer à la bibliothèque de la Société les livraisons I et II de l'*Arboretum Segrezianum*.

— MM. Moreau et Tandeau de Marsac adressent des remerciements au sujet de leur récente admission.

— MM. Baron, Dècle et Massias accusent réception et remercient des cheptels qui viennent de leur être accordés.

— M. Parlier fait connaître que les Pigeons Romains bleus, qui lui ont été adressés, sont deux mâles; il demande qu'une ou deux femelles lui soient envoyées pour compléter son cheptel.

— M. Garnot écrit du Pavillon de Bellevue, près Avranches (Manche) : « Comme par le passé je mets à votre disposition un certain nombre d'œufs de Canard du Labrador, en espérant que dans quelques années on reconnaîtra que cette race ne le cède à aucune autre soit comme chair soit comme

productivité. Il serait à désirer que, dans les concours, on pût la classer séparément comme l'Aylesbury, qui lui est de beaucoup inférieur sous tous les rapports.

» Voici les noms de nos collègues, qui ont accepté les lots de Labrador que j'ai mis à leur disposition, avec engagement à leur tour d'en remettre un lot semblable l'année prochaine à ceux qui le désireraient et ainsi de suite dans l'avenir.

» 1. M. Latour, propriétaire à Corpeau (Côte d'or);

» 2. M. le baron de Molembaix, au château de Bellignies, par Bavay (Nord);

» 3. M. Julien, à Chantenay, par Nantes (Loire-Inférieure);

» 4. M. Jacquemart, 4, place Godinot, à Reims (Marne);

» 5. M. Leblan, propriétaire, à Convonges, par Revigny (Meuse);

» 6. M. de Bouchaud de Bussy, 27, Quai Tilsitt, Lyon (Rhône);

» 7. M. Baron, villa Baron, à Menton (Alpes-Maritimes).

» Peut-être pourrait-on publier ces noms, ce qui permettrait aux sociétaires qui en auraient le désir de s'adresser directement à eux. On pourrait rappeler à ces messieurs, qu'ils donneront le compte rendu de leur élevage et le nom de celui qui aura le lot l'année prochaine.

» Pardonnez-moi tous ces détails, j'y mets mon amour-propre d'éleveur et de propagateur acharné de cette race. »

— MM. Guy aîné, marquis de Pomereu, Ch. Renouard, Mac Allister, Martial, baron de Haber et Bontoux, accusent réception et remercient de l'envoi qui leur a été fait d'œufs de Saumon des lacs (*Salmo salar*, var. *sebago*).

— MM. Bontoux, le capitaine Braun, Focet, Gallais, Guy aîné, Lavallée, Martial, Maslieurat-Lagémard et Rieffel font parvenir leurs remerciements pour les œufs de truite des lacs qu'ils ont reçus.

— M. Robert Eckardt, de Lübbinchen, prie la Société de vouloir bien lui procurer, s'il est possible, des sujets de la variété de Carpe dite Carpe d'or.

— M. le général Chanzy, ambassadeur de France à St-Pétersbourg, adresse la lettre suivante :

« Monsieur le Vice-Président et cher Collègue,

» Vous m'avez écrit, le 28 du mois dernier, pour m'annoncer la visite de M. Muszynski, banquier à St-Pétersbourg, qui, se proposant d'offrir à la Société d'Acclimatation une certaine quantité d'alevins de l'espèce *Coregonus Baerii*, désirerait obtenir que l'Ambassade lui facilitât le transport de cet envoi à destination.

» Je suis heureux de l'occasion qui m'est offerte de rendre service à notre Société, et je m'empresse de vous annoncer que toutes les précautions qui dépendaient de moi ont été prises pour que cette expédition fût faite dans les conditions les plus favorables.

» Après m'être assuré auprès de mon collègue, M. le Comte de Saint-Vallier, que notre courrier ne serait pas retenu à Berlin, j'ai prié M. Geoffray, secrétaire d'ambassade, actuellement ici en mission, de vouloir bien se charger pendant la route de la surveillance du précieux colis qui vous est destiné.

« M. Geoffray a bien voulu, fort obligeamment, nous prêter son concours et j'ose espérer que, grâce à ses soins, le transport de ces spécimens d'une espèce de poisson encore nouvelle pour nous pourra s'effectuer avec la plus entière sécurité.

» Veuillez agréer, etc. »

— M. Raveret-Wattel fait connaître que les 10,000 Alevins de Corégones de Baër annoncés dans cette lettre, et généreusement offerts à la Société par M. Constantin Muszynski, sont arrivés en parfait état, grâce à l'excellent appareil de transport, fort simple d'ailleurs, qui a servi pour ce très intéressant envoi.

— M. Seth Green, surintendant des pêches de l'état de New-York, écrit de Rochester (New-York) à M. le Secrétaire des séances : « J'ai entrepris cette année sur l'imprégnation des œufs de truite (*Salmo fontinalis*), une série d'expériences, qui intéresseront sans doute votre Société :

« 1° A l'aide d'une petite seringue en verre, j'ai injecté de la laitance dans l'ovaire d'une femelle prête à frayer et j'ai recueilli les œufs au bout de 30 minutes ; 75 pour 100 des œufs étaient fécondés.

» 2° Des œufs de truite ont été, après leur récolte, aussitôt enfermés dans un flacon bien bouché et tenus au frais sous l'eau pendant une demi-heure, puis imprégnés. Réussite : 75 pour 100.

» 3° J'ai injecté de la laitance dans l'ovaire d'une femelle, comme dans la première expérience, et j'ai attendu 14 heures avant de recueillir les œufs ; 15 pour cent de ceux-ci ont réussi.

» 4° Même expérience, en ne recueillant les œufs qu'au bout de 24 heures ; insuccès complet.

» 5° Même expérience en recueillant les œufs au bout d'une minute ; œufs imprégnés : 40 pour 100.

» 6° Des œufs enfermés dans un flacon, comme dans l'expérience n° 2, ont été fécondés au bout de 9 heures. Réussite : 15 pour 100.

» 7° Des œufs, récoltés sur une femelle, morte depuis 3 heures, ont été fécondés au bout de 9 heures. Réussite : 15 pour 100.

» 8° Des œufs, récoltés sur une femelle morte depuis 2 heures, ont été fécondés avec soin. Réussite : 15 pour 100.

» J'ignore si ces expériences auront jamais un résultat pratique ; mais elles m'ont paru curieuses. Dans les deux expériences où j'ai enfermé les œufs dans un flacon, j'ai pris grand soin qu'ils ne fussent pas en contact avec la moindre goutte d'eau. »

— M. Lecoconnier aîné rend compte de l'insuccès de l'éducation d'*Attacus Yama-maï* qu'il avait tentée à Châteaubriant avec de la graine provenant de la Société.

— MM. Fallou, Hignet et le docteur Ph. de Rougemont accusent réception et remercient des envois de graine d'*Attacus Yama-maï* qui leur ont été faits.

— M. Charles Rouvier, Ministre de France à Buenos-Ayres, veut bien faire connaître qu'il est tout disposé à transmettre à la Société, par la voie diplomatique, les graines recueillies dans la Confédération Argentine par M. Antonio Piot, de Salta.

— MM. Favre et Ludovic Joffrion adressent des remerciements pour les graines qui leur ont été adressées.

— M. Crosnier prie la Société de vouloir bien lui communiquer les renseignements qu'elle posséderait sur les vignes nouvelles découvertes dans le Soudan par M. Lécart.

— M. A. Bourjuge fait connaître que les Bambous qu'il tient de la Société ont parfaitement supporté les froids de l'hiver dernier.

— M. Gensollen écrit d'Hyères : « ...Notre Société, qui a pour but l'acclimatation des animaux et des végétaux utiles, ne fait-elle aucun essai pour acclimater et remplacer les vignes que le phylloxera détruit. Je n'ai jamais, ou presque jamais rien lu dans le *Bulletin* sur cette question; cependant un grand travail se fait dans le Midi par le moyen des vignes américaines. La Société n'aurait-elle pu s'en procurer, et distribuer à ses membres quelques ceps des nombreuses variétés qui existent, et aider, ainsi de son côté, à l'étude de cette question du remplacement des vignes, question autrement importante que celle des Bambous, Eucalyptus, etc.

» Il est encore temps pour la Société, à mon avis, de justifier son titre d'établissement d'utilité publique : la plus grosse question pour l'État, pour les propriétaires, pour les ouvriers, est incontestablement la question des vignes; je demande humblement à ce que la Société s'en occupe activement. »

Cheptels. — Les comptes rendus ci-après sont adressés par divers membres chepteliers :

— M. Ollitrault-Dureste. — *Canards mandarins :* Vient de perdre presque subitement le mâle, dont il envoie la dépouille pour en faire l'autopsie, et il sollicite le remplacement de cet oiseau.

— M. Dessirier. — *Colins de Californie* : N'a obtenu que des œufs clairs; ce qui le détermine à faire le renvoi de son cheptel.

— M. Gibez. — *Colombes Longhups :* Annonce le renvoi du mâle survivant de son cheptel.

— M. Hardy. — *Cygnes noirs :* Se portent à merveille, mais restent improductifs. Les Oies de Guinée lui ont donné une ponte de 9 œufs dont il a obtenu 8 petits. Mais trois jours après, la mère ayant pris le vol, est

tombée dans une douve où les jeunes l'ont suivie, et tous sont morts des suites de cet accident. Il espère une nouvelle ponte.

— M. le comte Piccolomini d'Arragona. — *Faisans de Mongolie* : Offre de restituer avant l'expiration du bail le couple qui lui a été confié.

— M. Chapin. — *Perruches à croupion rouge :* Restent toujours improductives. Ces oiseaux se trouvant accoutumés à leur habitation, M. Chapin demande à les acquérir.

— M. Becq-Rouger. — *Perruches omnicolores :* Renvoie la Perruche qui lui reste.

— M. Camille Breton. — *Pigeons bleus cravatés :* La femelle a pondu trois œufs qui n'ont pas donné de résultat.

— M. Goubie. — *Pigeons satins :* Deux couvées, chacune de deux jeunes, ont été obtenues l'année dernière. Le mâle, qui était malade depuis quelques jours, vient de mourir. — Annonce le renvoi de la femelle.

— M. J. J. Lafon. — *Pintades vulturines :* « Mes deux jeunes Pintades vulturines, qui sont sur le point d'atteindre, l'une du moins, le volume de leurs parents, commencent à tousser depuis quelques jours; je me propose de leur inspecter la trachée et je ne doute pas d'y rencontrer quelques vers rouges. J'avais cependant complètement changé le sol de leur volière. Il y a trois semaines, j'espérais que mon vieux couple, qui est splendide, se préparait à la reproduction; des chants particuliers se faisaient entendre, semblables à ceux qui, l'an dernier, avaient précédé la ponte. Mais depuis que le froid s'est fait sentir, ils ont complètement disparu, et je crois cependant que si l'on pouvait obtenir une ponte précoce, le problème de l'acclimatation de ce charmant oiseau serait complètement résolu, car alors on aurait le temps de le voir s'accroître complètement avant le froid. C'est ce but que je cherche à atteindre en ce moment, en animalisant le plus possible sa nourriture. »

— M. Martel-Houzet. — *Tragopans :* Annonce que le couple qui lui a été confié ne s'est nullement ressenti de l'hiver. Notre confrère ajoute que ces oiseaux n'ont jamais habité l'abri chauffé qui leur était destiné, ayant toujours préféré un abri en plein air sans autre garantie qu'une toiture. Le mâle est aujourd'hui splendide et la femelle a pondu son premier œuf. Il espère que la ponte continuera.

Leur nourriture habituelle est du blé, du sarrasin, de la verdure et souvent du pain, dont ils se montrent très friands.

— M. G. Mantrant. — *Volailles de Crèvecœur* : Les oiseaux ont succombé à une affection qui n'a pas été déterminée.

— M. le Secrétaire général fait connaître que la Commission des récompenses a proposé au Conseil de nommer membre honoraire de la Société M. Le Myre de Vilers, Gouverneur civil de la Cochinchine française.

« Les titres de M. de Vilers à cette haute récompense, ajoute M. Geoffroy Saint-Hilaire, sont une activité, un zèle à toute épreuve pour les introductions nouvelles à faire d'Europe en Cochinchine, et réciproquement,

en vue de faire profiter, dans la mesure du possible, la mère-patrie des richesses zoologiques et botaniques que la Cochinchine peut renfermer. Des envois extrêmement importants ont été faits par les ordres de M. le Gouverneur de la Cochinchine française, auquel la Société ne saurait mieux exprimer sa reconnaissance qu'en lui décernant le titre de membre honoraire. Nous demandons, en conséquence, à la Société de vouloir bien s'associer au vote du Conseil et confirmer la désignation qui a été faite du personnage éminent qui tient en Cochinchine une place si haute et qui a déjà apporté à l'administration de la colonie tant d'améliorations importantes. »

La proposition faite par M. le Secrétaire général est mise aux voix et adoptée à l'unanimité.

— A l'occasion de la lettre de M. Gensollen, citée dans le dépouillement de la correspondance, M. le Secrétaire général fait remarquer que la question des Vignes américaines est une de ces questions qu'une Société comme la nôtre ne peut toucher qu'avec une extrême prudence. Quoi qu'il en soit, la Société d'Acclimatation ne s'en est jamais désintéressée et, tout en restant dans une sage réserve, elle ne saurait qu'inviter, comme le Conseil l'a déjà fait, toutes les personnes désireuses de voir la lumière se faire promptement sur la question des vignes américaines, à soumettre un programme des études à faire pour marcher, le plus rapidement possible, dans la voie de l'expérience et du progrès.

M. le Comte de Riancourt émet l'avis que la Société d'Acclimatation ne saurait s'occuper de propager les Vignes américaines, qui sont toujours ou presque toujours atteintes du phylloxera.

M. Geoffroy Saint-Hilaire fait observer que, contrairement à l'opinion généralement accréditée, le phylloxera n'existe pas toujours sur les Vignes américaines. Au Jardin d'acclimatation, où l'on possède de nombreux échantillons de cépages américains, toute trace de maladie est inconnue. Le fait a été pleinement constaté, il y a quelques années, lors des travaux d'une Commission désignée par la Société des agriculteurs de France et présidée par M. le baron Paul Thénard, pour faire au Jardin des essais sur l'emploi d'appareils destinés à introduire des substances anti-phylloxériques au pied des ceps.

M. le Vicomte d'Esterno dit qu'il faisait partie de la commission dont parle M. le Secrétaire général. Un grand nombre de pieds de Vigne furent déterrés, et, après un examen des plus minutieux, il fut reconnu qu'aucun de ces pieds n'était atteint du phylloxera.

— M. le Secrétaire général donne quelques détails sur les Lévriers Tazi qui ont été rapportés de Turkestan par M. de Ujfalvy, et dont plusieurs spécimens existent au Jardin d'acclimatation, où ces animaux se sont reproduits. (Voy. au *Bulletin*.)

— M. Geoffroy Saint-Hilaire fait ensuite connaître que la reproduction de l'Emeu ou Casoar de la Nouvelle-Hollande vient d'être obtenue au Jardin

d'acclimatation, et il donne d'intéressants détails sur les observations faites à cette occasion, notamment sur la durée de l'incubation des œufs (laquelle est de 52 à 55 jours), sur les soins donnés à la couvée par le mâle, qui seul s'occupe de l'incubation, etc.

Enfin M. le Secrétaire général annonce la naissance récente au Jardin d'acclimatation d'un Cerf de Reeves (*Cervus Reevesii*). Il énumère, à cette occasion, les diverses espèces de Cervidés qui sont actuellement acquises à la faune des jardins zoologiques de l'Europe centrale, et parmi lesquelles on trouve des animaux de toute taille, depuis le gigantesque Cerf du Canada jusqu'au Cerf de Reeves, dont la taille excède à peine celle d'un petit chien d'arrêt.

— M. Jean Dybowski fait une communication sur la culture de la Patate, et sur un procédé dont il est l'inventeur pour la conservation de cette plante pendant l'hiver. (Voy. au *Bulletin*.)

— M. Renard fait connaître à ce sujet que, dans certaines parties de la Chine, où la Patate est très cultivée, on conserve ce légume comme provision d'hiver, en coupant les tubercules par morceaux, à l'arrière-saison, et en les faisant sécher au soleil, sur des nattes.

— M. Raveret-Wattel fait une communication sur les Corégones et sur la culture de ces poissons.

— M. Jules Grisard donne lecture d'une note de M. le docteur Turrel sur le Néflier du Japon. (Voy. *Bulletin*, p. 215.)

A l'occasion de cette note, M. Renard dit que, dans un voyage qu'il vient de faire en Provence, il a eu occasion de constater la belle végétation du Néflier du Japon, dont les fruits, à cette époque de l'année, commencent à se montrer. Ces fruits sont très nombreux, mais inférieurs en qualité à ceux du Néflier ordinaire.

En Chine et au Japon, le Néflier est très répandu. Toutefois, les Japonais sont peu amateurs de fruits, et n'accordent guère de soins aux arbres fruitiers, qu'ils laissent dévorer par les chenilles. « Du reste, ajoute M. Renard, la même négligence se retrouve souvent chez nous. J'ai vu dernièrement, dans le Midi, de nombreux arbres, et notamment les Pins maritimes, ravagés par les chenilles processionnaires. »

M. le Président fait observer que la chenille que l'on trouve sur le Pin est une espèce distincte de celle qui attaque le Chêne ; elle habite surtout le Midi. En France, on ne la rencontre guère au delà de la Sologne. En Algérie, elle vit non seulement sur les Pins, mais encore sur les Cèdres.

M. Millet rappelle qu'il y a quelques années, on constata au bois de Boulogne une véritable invasion de la Chenille processionnaire du Chêne. Des sommes considérables furent dépensées pour la destruction de ces insectes. L'emploi des huiles lourdes et de l'eau de savon est le procédé dont M. Pissot, le conservateur du bois, obtint les meilleurs résultats. M. Millet ajoute qu'ayant été un jour voir les dégâts causés par ces

chenilles, il reçut dans la figure, par suite du vent, des poils provenant de leurs nids, et qu'il eut beaucoup à en souffrir. Un braconnier, qui était allé dénicher des oiseaux sur un arbre couvert de chenilles, fut beaucoup plus gravement atteint et faillit périr.

M. le Président fait connaître qu'en étudiant des nids de processionnaires il lui est arrivé d'éprouver des accidents de la même nature que ceux signalés par M. Millet. Il ajoute que, d'après les observations récentes de M. Grossens, membre de la Société entomologique de France, les phénomènes d'urtication très violents et très douloureux causés par les chenilles ne seraient pas dus aux poils dont ces insectes sont couverts, mais à une matière extrêmement caustique, sécrétée par des tubercules qu'ils portent sur le dos. En se desséchant, cette matière forme une poussière très légère, que le vent transporte facilement. Il est à remarquer, du reste, que dans les accidents causés par les chenilles processionnaires, on ne voit jamais, sur les parties urtiquées, de poils implantés dans la peau. En outre, quantité de chenilles, tout aussi velues que les processionnaires, peuvent être maniées impunément et sans déterminer la moindre urtication.

— M. le Président annonce que la séance publique annuelle de distribution des récompenses aura lieu, le vendredi 6 mai, dans la salle du Vaudeville, à 2 heures de l'après-midi.

Le secrétaire des séances,
RAVERET-WATTEL.

III. EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

CINQUIÈME SECTION

SÉANCE DU 8 FÉVRIER 1881

Présidence de M. Eug. VAVIN.

La section procède à la nomination de son bureau et du délégué dans la Commission des Récompenses.

Le vote donne les résultats suivants :

Président, M. Eug. Vavin ;

Vice-Président, M. Paillieux ;

Secrétaire, M. Jules Grisard ;

Vice-Secrétaire, M. Jean Dybowski ;

Délégué dans la Commission des Récompenses, M. le Dr. Ed. Mène.

— M. de Barrau de Muratel présente à la section de jeunes chênes obtenus de semis qu'on a préalablement recouvert de tannée; cette matière donne à la végétation une activité très grande. Les plants de semis naturel, que M. de Muratel soumet en même temps, sont moins forts, les feuilles ainsi que les racines sont moins développées.

M. Chappellier dit que la tannée a pu n'agir que comme paillis. Il a en effet constaté dans un jardin, où des essais de cette nature avaient été entrepris, que la tannée paraissait beaucoup plus nuisible qu'utile aux plantes dont le pied en était recouvert. Il conviendrait de s'assurer du fait par des essais comparatifs, non avec du fumier qui a des principes actifs incontestables, mais simplement avec de la paille hachée.

M. Geoffroy Saint-Hilaire croit que la tannée, qui conserve bien l'humidité, a pu favoriser le développement des jeunes chênes.

M. de Muratel n'a pas étudié la question à ce point de vue, il ne peut donc donner son appréciation : il a constaté, en outre, que la tannée avait éloigné les mulots.

M. Chappellier dit qu'il est fort possible que l'odeur pénétrante ait amené la disparition de ces rongeurs.

M. Geoffroy Saint-Hilaire pense que la tannée doit également éloigner le ver blanc.

MM. Chappellier et de Muratel ont en effet constaté son absence.

M. Joly a employé la tannée comme paillis dans des terrains de très médiocre qualité sur des massifs d'arbustes d'ornement et l'a trouvé bien préférable aux paillis ordinaires ; elle conserve bien mieux l'humidité, mais il faut avoir soin de la mélanger avec de la chaux pour neutraliser l'action de l'acide tannique.

— M. Paillieux fait observer, que la section ne montre pas une activité suffisante dans l'introduction des plantes étrangères. Il signale comme

particulièrement désirables l'*Aralia cordata* et le *Cirpus tuberosus*

Notre Confrère pense que M. Lavalard, qui a fait don à la Société de graines de Soya noir de Chine doit avoir des relations dans ce pays et il demande que la Société fasse auprès de lui les démarches nécessaires pour obtenir les plantes alimentaires, dont il a remis la liste l'année dernière.

M. le Secrétaire général répond que M. Lavalard se livre en ce moment à des expériences sur les équivalents nutritifs des chevaux. C'est en recherchant un aliment économique qu'il a rencontré le Soya et c'est probablement d'Autriche, où la plante est cultivée sur une assez grande échelle comme fourrage, que M. Lavalard a tiré les graines dont il est question.

M. Geoffroy Saint-Hilaire qui connaît particulièrement M. Bourrée, ministre de France en Chine, et M. Tony Conte, premier secrétaire de l'ambassade à Tokio, ne doute pas que ces Messieurs ne donnent suite aux demandes qui leur seraient adressées.

M. Paillieux fait connaître que M. Jules Robert, président de la Société des fabricants de sucre d'Autriche, qui cultive en Moravie un immense domaine, a récolté 120,000 kilogrammes de fourrage de Soja; des échantillons figureront au prochain concours agricole. La section pourra voir prochainement cet envoi au Palais de l'Industrie.

Notre confrère appelle l'attention de la Section sur les nombreuses plantes alimentaires, qu'il serait bon d'introduire; il a reçu dernièrement deux nouveautés, l'une, nommée Oseille de Guinée, est une Malvacée dont la fleur sert à fabriquer une espèce de confiture qui ressemble parfaitement à celle de groseille; l'autre est un pourpier tubéreux dont on a nié l'existence, il est originaire de la République Argentine.

— M. le Président présente 1° un moulage d'*Arracacha esculenta*, ombellifère à tubercules comestibles; 2° des fèves d'Agua dulce, variété qui donne des gousses énormes.

— M. de Barrau de Muratel rappelle que M. Le Doux s'était montré le propagateur convaincu de la culture de l'ailante dans les mauvaises terres. Or, les essais faits par notre Confrère dans ces conditions n'ont pas été satisfaisants; la première année les plants ont atteint à peine quatre ou cinq centimètres et ils ont à peu près tous disparu par la gelée l'année suivante.

M. Chappellier dit qu'il faudrait préciser ce qu'on entend par *mauvaises terres*. Telle mauvaise terre conviendra parfaitement à telle plante qui périra dans un autre sol plus riche. Il y a donc lieu de spécifier la nature des terrains, s'ils sont argileux, siliceux, etc.

M. Geoffroy Saint-Hilaire cite à ce propos des essais faits à Cannes. où des palmiers ont été plantés dans des rochers brûlés par le soleil. Il a fallu dans certains cas employer la mine pour faire des trous. C'est dans ces conditions qui semblent absolument défavorables, au milieu de

quelques pierres à peine désagrégées que les plantations ont été faites et elles ont parfaitement réussi.

A ce propos M. Chappellier fait observer que certaines vignes plantées dans des terres très caillouteuses donnent cependant d'excellent vin.

Le Secrétaire,
Jules GRISARD.

PREMIÈRE SECTION.

SÉANCE DU MARDI 15 FÉVRIER 1881.

Présidence de M. MILLET.

Il est procédé au renouvellement du bureau pour 1881. Sont élus :
Président : M. Ménard ;
Vice-Président : M. Tellier ;
Secrétaire : M. Gautier;
Vice-Secrétaire : M. Maurice de Muizon ;
Délégué dans la Commission des Récompenses : M. Ménard.

— M. Grisard rappelle que l'on avait déjà demandé des instructions sommaires sur l'élevage etc., des mammifères à livrer en cheptel, et il prie les membres de vouloir bien se partager ce petit travail. MM. Milletet Sturne prennent sur eux de faire les notices demandées et de les remettre prochainement.

M. Grisard appelle l'attention de la section sur les mœurs du hérisson qui jusqu'ici paraissent avoir été assez mal étudiées. Cet animal ne serait pas exclusivement insectivore ; il mange, paraît-il, les œufs, les jeunes volailles, les lapins, et il est très friand de laitages, si l'on en croit les articles de M. Joigneaux, contenus dans les numéros du *Journal d'Agriculture pratique.*

Notre confrère donne communication de ces articles.

M. Millet dit que les hérissons sont tantôt utiles et tantôt nuisibles, comme le sont les pies et les corbeaux, suivant les milieux où ils se trouvent. Si les hérissons ravagent les basses-cours, ils mangent incontestablement des insectes, et, dans tous les cas, ils détruisent les vipères. A Villers-Cotterêts les grandes quantités de vipères qui s'y trouvaient ont été détruites par les hérissons qu'on a introduits.

M. Grisard dit que le hérisson est très difficile à retenir même dans un endroit clos de murs. Il s'échappe soit en grimpant le long du mur, soit en fouillant le sol.

M. Sturne ajoute que ce quadrupède, jeté dans l'eau, reste à la surface sans bouger, et que, probablement, il fait le mort. Il tête les vaches dans les champs, lorsque celles-ci sont couchées, sans faire de morsures

toutefois. Ce cas a été observé plusieurs fois. Malgré cela, dans l'administration des forêts, il est classé comme animal utile.

— M. Millet a observé, à diverses stations d'omnibus, que les moineaux, en fouillant dans le crotin des chevaux, laissaient intacts les grains d'avoine. En examinant la chose de plus près, notre confrère a vu que les moineaux mangeaient les larves de l'œstre.

L'œstre pond sur le boulet du cheval qui se lèche et avale les œufs. Ceux-ci éclosent dans l'estomac et s'y fixent. Quelques-uns sont expulsés avec les excréments et deviennent la proie des moineaux. Ces oiseaux rendent donc des services aux chevaux.

Il existe un autre œstre : c'est celui de l'anus. Mais, lorsque les jeunes poulains se lèchent l'anus, ils avalent les œufs ou les larves de ces insectes, qui, introduits dans l'intérieur du corps, deviennent œstres de l'estomac.

Ces parasites, lorsqu'ils se trouvent en très grande quantité, peuvent occasionner des accidents graves et même la mort.

M. Sturne dit que tous les œstres du cheval se greffent principalement sur la muqueuse gastrique de l'estomac. Il s'étonne que l'on ait constaté à Paris des cas de grande quantité d'œstres réunis dans un même estomac, car cet insecte ne se trouve guère qu'à la campagne. Ses introducteurs dans les grandes villes sont les chevaux venant tout nouvellement de la campagne. La propagation à Paris y est assez difficile, car l'œstre se trouve rarement à l'état parfait. Il est rejeté avec les défécations encore à l'état de larve, et est dévoré par les moineaux. On peut en trouver à l'état parfait à la bouche d'égout de la boucherie de l'École d'Alfort.

Le cas de mort d'un cheval par suite d'une grande agglomération d'œstres dans l'estomac étonne donc M. Sturne.

M. Millet dit que M. Van Beneden, dans son ouvrage, prétend que l'œstre est rendu par le cheval à l'état parfait. M. Millet conteste le fait. M. Sturne également, car l'insecte est trop délicat, comme d'ailleurs tous les diptères, pour pouvoir passer par l'anus du cheval, sans être étouffé.

M. Millet dit qu'il y a un grand nombre d'œstres : l'œstre du cerf, celui du bœuf? et même l'œstre du poisson, dans les gardons notamment.

Pour le Secrétaire,
Xav. Dybowski.

IV. FAITS DIVERS ET EXTRAITS DE CORRESPONDANCE

La Perruche ondulée jaune.

Extrait d'une lettre adressée à M. le directeur du Jardin d'acclimatation du Bois de Boulogne.

» Je suis très flatté de votre bienveillant souvenir, et viens répondre aux quelques questions que vous m'adressez dans votre dernière lettre. Je poursuis toujours la production de la Perruche jaune. J'en ai actuellement une quarantaine de paires, que je vais installer définitivement dans une dizaine de jours. La variété paraît être, chez moi, définitivement fixée ; car je n'ai pas eu, l'année dernière, un seul cas d'atavisme. Quant à l'intensité de la nuance, j'ai bien quelques sujets, que je vais mettre dans une volière spéciale, qui sont un peu plus jonquille. C'est là une exception. Généralement, elles sont, comme celles que je vous ai adressées, d'un jaune tirant sur le jaune d'œuf pâle; quelques-unes ont même une tendance à l'albinisme, car les grandes plumes des ailes et de la queue sont blanches. D'après l'opinion d'un amateur qui collectionne des oiseaux albinos, j'arriverai, par la sélection, à obtenir des oiseaux blancs. Cependant, si je m'en rapporte à ce qui est arrivé avec le Serin, qui de vert est devenu généralement jaune, très accidentellement blanc, je n'espère guère arriver à ce résultat.

» Mes Perruches jaunes sont un peu plus délicates que l'ondulée type. Elles ont cependant passé le dur hiver dernier dans une volière bien close, mais non chauffée. Elles sont aussi moins prolifiques. Peut-être y a-t-il là un défaut d'installation ? Leur volière est au nord-ouest ; je vais les installer au sud-est et au midi. Les résultats me guideront pour l'année prochaine.

» Je ne sais si les monstruosités peuvent vous intéresser; si oui, je pourrais vous adresser deux Perruches vertes empaillées, qui sont nées et ont vécu pendant quelques mois dans mes volières. L'une a un bec de $0^m,04$, droit, plat, en spatule, légèrement redressé à l'extrémité, et assez mal formé du reste ; l'autre a les deux mandibules de $0^m,05$, contournées en cornes de bélier; on s'explique difficilement comment ces oiseaux, dont l'un a été tué, ont pu vivre et se développer. »

F. Florin.

V. BIBLIOGRAPHIE.

I

Les Poissons d'eau douce et la pisciculture, par M. Ph. Gauckler, ingénieur en chef des ponts et chaussées. — Paris, Germer-Baillière et Cie.

Beaucoup de livres ont été publiés déjà sur la pisciculture; mais, presque tous copiés les uns sur les autres, ces ouvrages se bornent trop souvent à décrire d'une façon plus ou moins complète les procédés bien connus de la fécondation artificielle, à faire connaître l'emploi des appareils en usage pour l'incubation des œufs et les diverses méthodes d'élevage du Poisson; ils laissent complètement de côté une foule de questions fort importantes pour le pisciculteur débutant, qui y cherche en vain des renseignements vraiment pratiques sur quantité de points où son inexpérience le met dans l'embarras et l'expose à de graves mécomptes.

Au moment où une enquête officielle se poursuit activement sur la question du repeuplement des eaux, où l'attention publique semble se porter de nouveau sur la pisciculture, la publication d'un traité véritablement sérieux sur l'élevage du Poisson se trouve tout indiquée.

C'est dans cette pensée que M. Ph. Gauckler, ingénieur en chef des ponts et chaussées, qui, pendant dix années, a dirigé les opérations de l'établissement de pisciculture de Huningue, vient de faire paraître un volume dans lequel il donne, comme il le dit lui-même, le résultat de ses expériences et de ses études, combiné avec tout ce qui est arrivé à sa connaissance de travaux utiles des savants, amateurs et industriels qui se sont occupés de pisciculture, en France et à l'étranger.

Pour élever les Poissons et les propager, il faut en étudier les mœurs, après en avoir constaté la valeur, afin de ne multiplier que les espèces les plus utiles, et de leur assurer les meilleures conditions de croissance et de développement. Aussi, dans son ouvrage, M. Gauckler étudie-t-il d'abord les caractères et les mœurs des Poissons qu'on trouve le plus habituellement dans nos cours d'eau, ou qu'il conviendrait d'y acclimater, et ensuite les procédés de culture qu'on leur applique pour les faire prospérer et multiplier.

Le livre se divise ainsi rationnellement en deux parties : la première traite des Poissons, la seconde de pisciculture. Dans cette seconde partie sont traitées en détail toutes les questions se rattachant à l'élevage du poisson. Nous devons une mention particulière aux chapitres concernant : la colonisation des eaux par l'introduction de poissons adultes, capables de se reproduire; l'élevage dans les étangs ou les eaux fermées; la repro-

duction artificielle des poissons; l'aménagement des rivières et canaux; la culture des Écrevisses; les produits végétaux des étangs, etc.

En dehors des modifications qu'il serait utile d'apporter aux dispositions légales qui régissent aujourd'hui la pêche, l'auteur s'est attaché à indiquer les moyens et procédés par lesquels on pourra remédier au dépeuplement progressif de nos cours d'eau; toutes questions très importantes, et qu'il est nécessaire d'étudier si l'on veut enfin faire descendre la science du domaine de la spéculation, où trop longtemps elle a été maintenue chez nous, dans celui des faits palpables et des résultats rémunérateurs. C. G.

L'École du Jardinier amateur fleuriste et potager, par F. de La Brugère. 1 gros vol. grand in-8°, 604 p. avec 820 gravures et 106 chromolithographies. Fayard, éditeur, 78, boulevard Saint-Michel, 1880.

M. A. Fayard, l'habile et sympathique éditeur, a l'habitude d'offrir à la Société les principaux livres qui se publient chez lui. Aujourd'hui, nous recevons de sa part un riche cadeau : *L'École du Jardinier amateur*, signé : F. de La Brugère, ouvrage orné de 820 gravures dans le texte, et de 106 chromolithographies fort soignées et dont quelques-unes constituent de véritables tableaux de fleurs ou de fruits.

Dans ce livre, qui forme un traité compact à deux colonnes de texte, et qui entre en matière sans préface, — c'est-à-dire sans prétentions, — l'auteur passe en revue toutes les questions qui peuvent intéresser l'homme du monde, en tout ce qui touche à la culture et à l'aménagement d'un jardin.

Il commence par des notions élémentaires de botanique, depuis la définition et l'organographie des végétaux, jusqu'aux diverses classifications scientifiques. Puis, il traite du sol et de ses améliorations, des différentes sortes de terre, des engrais, des fumiers et composts. La troisième partie est relative à la multiplication des plantes : elle contient beaucoup de détails sur les bouturages et les principales sortes de greffes, ainsi que la liste des principaux arbres, arbrisseaux ou arbustes d'ornement, à feuilles persistantes ou non persistantes, résineux ou non, cultivés en terre franche ou en terre de bruyère.

Il s'occupe ensuite de l'éducation et de la culture des Plantes, avec de nombreuses indications sur les agents physiques de la végétation, les outils, instruments et ustensiles de jardinage, l'organisation du jardin, les soins à donner aux plantes, et les pépinières.

Dans la cinquième partie, l'auteur parle de la conservation des végéaux, des abris, des serres, des animaux nuisibles ou utiles et des maladies. La sixième est consacrée aux vergers, à la description et à la culture des arbres fruitiers, à la conservation et à l'emballage des fruits.

Viennent ensuite le jardin potager et les plantes potagères, les jardins

paysagers et fleuristes, les jardins des fenêtres et les jardinières, avec la description et la culture des plantes d'ornement.

En résumé, le livre de M. F. de la Brugère est une œuvre de vulgarisation, destinée à cette foule assez considérable de lecteurs, qui aiment à trouver réunies sous la main, sans faire aucune recherche, les connaissances pratiques usuelles dont ils ont besoin, et pour lesquels l'attrait des gravures est pour beaucoup dans le choix d'un ouvrage.

AIMÉ DUFORT.

Traité théorique et pratique d'Apiculture mobiliste, par T. Sourbé; 1 vol. in-8°, 221 p. Quantin, 7, rue Saint-Benoît. 1880.

Les Ruches se divisent en deux grandes catégories, celles à *rayons fixes* et celles à *rayons mobiles*. Les premières sont l'image la plus fidèle de la nature, et placent l'Abeille dans des conditions à peu près identiques à celles de la vie sauvage; les secondes guident le travail de l'insecte, l'exploitent plus utilement par une culture intensive, et sacrifient volontairement la récolte de cire, pour obtenir une quantité plus considérable de miel. L'avenir est donc à ces dernières, mais seulement lorsqu'elles pourront être fabriquées à bon marché; jusque-là, elles ne conviendront qu'aux apiculteurs assurés d'une clientèle bourgeoise, pouvant payer le miel beaucoup plus cher, en raison de sa beauté, que ne peut l'acheter le commerce en gros, surtout avec la concurrence écrasante des miels du Chili (1).

M. Sourbé est un des apôtres les plus convaincus de la Ruche mobile. Parmi les divers modèles, il donne la préférence à celles qui réunissent le double avantage d'être à la fois horizontales et à bâtisses froides, et celle qu'il recommande surtout pour les débutants est la ruche Dzierzon. Il n'adopte toutefois ni les dimensions indiquées par l'inventeur, parce qu'elles ne répondent pas, d'après lui, à la richesse de la flore française, ni son système de baguettes porte-rayons, auxquelles il substitue les cadres fermés, plus solides et plus faciles à manier. Enfin, contrairement à l'opinion de M. Drory, M. Sourbé place le trou de vol au raz du parquet, et le trou d'air — ou mieux deux trous d'air — à moitié hauteur.

Mais l'ouvrage que nous avons à faire connaître à nos lecteurs ne s'occupe pas seulement de la question des Ruches en elles-mêmes; c'est un *Traité complet d'Apiculture*, qui décrit d'abord les Abeilles, leur physiologie, leurs maladies et leurs ennemis; passe ensuite au choix d'une Ruche et décrit les divers modèles; traite de l'organisation du Rucher, de sa conduite, des essaims artificiels, de l'italianisation des Ruches, de la sélection et des divers travaux apicoles.

C'est une œuvre sérieuse, écrite avec conscience et avec méthode. Nous nous associons donc complètement à la manière de voir de M. J. Pérez, professeur de zoologie à la Faculté des sciences de Bordeaux, qui a fait

(1) M. Maurice Girard, *les Abeilles*, p. 151.

connaître à l'auteur son sentiment dans les termes que voici : « Vous rendrez un véritable service aux apiculteurs, qui trouveront en vous un guide d'autant plus sûr que, dégagé de toute idée préconçue, il s'efface constamment devant les faits et laisse toujours la parole à l'expérience. Vous aiderez puissamment à la vulgarisation des nouvelles méthodes apicoles qu'il serait si désirable de voir se propager en France. J'ajouterai qu'une chose m'a surtout frappé dans la lecture que je viens de faire : c'est la clarté de l'exposition, qualité partout nécessaire, mais qui n'a nulle part plus de prix que dans un ouvrage didactique. »

AIMÉ DUFORT.

II. JOURNAUX ET REVUES

(Analyse des principaux articles se rattachant aux travaux de la Société.

Bulletin de la Société des Sciences d'Alger.

4e trim. 1880. — *Le Cotonnier Bahmisch.*

Une variété de *Gossypium* ayant été trouvée en Egypte dans un champ où prospéraient quelques pieds de Gombo ou Bâmier (*Hibiscus esculentus*), semés accidentellement, l'on considéra cette plante comme une variété nouvelle, et les Arabes la regardèrent même comme un hybride du cotonnier et du Gombo. Son aspect vigoureux, sa tige droite et raide, ses ramifications peu développées, son rendement qualifié de prodigieux, firent penser qu'elle pourrait présenter un grand intérêt pour le sud du bassin méditerranéen et notamment pour l'Algérie (1).

Il résulte d'une note de M. John Ninet, d'Alexandrie, que ces pieds extraordinaires étaient nés de quelques semences du *Gossypium arboreum giganteum*, var : *grandiflora*, d'origine *américaine*, provenant sans doute du mélange très possible de ces graines avec d'autres d'une origine différente, ou de quelques semences tombées au nettoyage du coton dans les usines du Lancashire.

Cette plante est cultivée spécialement sur les confins de la Géorgie et de la Floride, ainsi que sur quelques points de la Caroline du Sud ; mais ce n'est que dans les régions les plus favorisées au point de vue de l'égalité de calorique diurne et nocturne, durant toute la période de maturation, aussi bien qu'à celui de la nature du sol, que le *Gossypium giganteum* a des chances réelles de succès. En dehors de ces desiderata économiques, l'espèce est partout délaisssée. D'ailleurs, d'après les rapports fournis par les planteurs du Sud pendant un cycle de vingt ans, de 1840 à 1860, et comparé au rendement des autres espèces (le *Sea Island* excepté), le produit total, économique et industriel du *Gossypium giganteum*, au delà de l'Atlantique, ne dépasse pas une bonne moyenne.

Ces observations sont d'autant plus applicables à l'Égypte que l'atmosphère nocturne, dans la basse contrée, s'écarte notablement de celle du jour, à partir du mois d'août. Le sol n'y est pas très propre à la cul-

(1) *Bull. Soc. Acc.*, 1877, page 273.

ture de ce cotonnier, et la température très inégale des nuits, compliquée de rosées âcres et siccatives, sera un des plus grands obstacles à sa réussite.

Le *Gossypium giganteum* atteint parfois une hauteur de 15 pieds anglais dans les terrains marécageux, à demi éclairés et chauds ; mais il en est de ce végétal comme de certaines autres plantes économiques ou industrielles qui, abandonnées à elles-mêmes, végètent trop vite ou trop vigoureusement, et qui, dans ce cas, produisent plus de bois, de tiges, de feuilles et de fleurs, que de fruits et de semences. Aussi les planteurs, dans les Guyanes et au Brésil, combattent-ils les effets de la végétation excessive de ce *Gossypium*, par l'étêtage de la plante, dès que celle-ci a atteint la hauteur de trois pieds anglais au maximum.

Laissé à lui-même, ce végétal n'offre ni régulièrement ni absolument le phénomène d'une tige unique, dont on a fait tant de bruit à Alexandrie. Du reste, de très nombreux spécimens de plantes bifurquées, et trifurquées même, se sont présentés dans les cultures de 1876, et plus particulièrement dans celles de 1877. Aux États-Unis, la tige unique n'est plus considérée comme qualificative de l'espèce, bien que la majorité des sujets ait une tendance à se produire ainsi ; mais plus les plantes sont séparées les unes des autres, plus le terrain est biné et travaillé dans leur jeunesse, plus les tiges à sujet unique diminuent en nombre. (John Ninet.)

Les expériences faites au Jardin d'essai d'Alger n'ont donné aucun résultat satisfaisant : Les gelées d'avril 1878 ont détruit tous les jeunes cotonniers et le *Bahmisch* n'a pas montré plus de résistance que les autres. Pendant la saison estivale, cette espèce végète mal dans les terrains secs. En terrains irrigués, la végétation ne présente rien de bien saillant, si ce n'est une floraison assez intense produisant peu d'ovaires fécondés. Dès lors, ce cotonnier ne mériterait pas tant d'intérêt, puisque le climat de l'Egypte ne lui conviendrait même pas, et qu'en Algérie cette variété n'offre ni rusticité ni rendement exceptionnel supérieurs à celles essayées. (Charles Rivière.)

Nouvelles archives du Muséum. (G. Masson, boulevard St-Germain).

2e fascicule 1880. — *Sur une race de bœufs domestiques observée en Sénégambie.*

Parmi les différentes races domestiques que l'on rencontre en Sénégambie, il en est une sur laquelle les naturalistes et les voyageurs anciens et modernes ont gardé le silence le plus absolu. De taille élevée, forte, robuste, à jambes relativement grêles, au garrot surmonté d'une bosse adipeuse élevée, elle appartient à la division des Zébus ou Bœufs à bosse, mais elle se distingue par un caractère éminemment exceptionnel. Il consiste dans la présence, à la région sus-nasale, d'une proéminence osseuse plus ou moins forte, surmontée d'une véritable corne généralement conique, ou affectant la forme d'une pyramide tronquée,

semblable aux cornes frontales par sa composition et son mode de développement (1). Commune aux femelles tout aussi bien qu'aux mâles, plus forte et plus élevée cependant chez ces derniers, cette corne nasale apparaît héréditairement dans les produits, preuve évidente de fixité. Le centre de production de cette race semble être circonscrit sur le territoire du Fouta-Djalon, habité par les Pouls.

Sur cent sujets adultes mâles et femelles, cinquante-cinq à soixante individus sont porteurs d'une corne plus ou moins saillante ayant toujours plus de 0,045; les quarante ou quarante-cinq autres n'en ont pas; mais tous, sans exception, présentent sur la région nasale, un gonflement manifeste, invariablement recouvert d'une lame cornée, mince et rugueuse. (Dr A. T. DE ROCHEBRUNE.) A. D.

II. — PUBLICATIONS NOUVELLES.

Des gazons, pelouses et prairies, par A. Rivoire fils. In-8, 10 p. Lyon, imp. Bourgeon.

La Vénerie au XIXe siècle. Chasse des mammifères de France, par le commandant P. Garnier, conseiller général de la Côte-d'Or. In-8, 347 p. et planch. Dijon, imp. Darantière; Paris, lib. Martin.

L'Eucalyptus, sa culture forestière et ses applications industrielles, par E. Pélagaud. In-8, 43 p. Lyon, imp. Pitrat aîné; lib. Georg.

Flore forestière de la Cochinchine, par E. Pierre, directeur du jardin botanique de Saïgon. Grand in-folio. Paris, imp. Lahure; lib. Doin. (L'ouvrage contiendra 400 planches avec le texte en regard; il sera publié en 25 fascicules.)

De la reconstitution et du greffage des Vignes, par Mme veuve Francis Ponsot. Grand in-8, 35 p. et 4 pl. Bordeaux, imp. Gounouilhou; lib. Duthu. Paris, lib. A. Delahaye et Lecrosnier.

(1) Mensurations prises sur la tête osseuse provenant du village de Sorrs, près de Saint-Louis :

Cornes frontales	Longueur		330mm
	Circonférence à la base		141
	— au milieu		149
	Diamètre pris au milieu	maxima	52
		minima	40
Corne nasale	Hauteur		96mm
	Largeur		69
	Épaisseur		39
	Protubérance	Hauteur	28
		Largeur	39
		Longueur	68

Le Gérant : JULES GRISARD.

PARIS. — IMPRIMERIE ÉMILE MARTINET, RUE MIGNON, 2.

LES DIGESTIONS DIFFICILES
Sont Immédiatement
SOULAGÉES
PAR
L'ÉLIXIR DE PAPAINE TROUETTE PERRET
MALADIES D'ESTOMAC
BIEN EXIGER LES NOMS ET SIGNATURES TROUETTE PERRET
UN PETIT VERRE
DE LIQUEUR APRÈS
CHAQUE REPAS
DÉPÔT A PARIS Rue de Rivoli 68
et dans toutes les bonnes Phies
ENVOI FRANCO DU PROSP. SUR DEM. AFFie

CLÉMENT ET Cie

CONSTRUCTEURS BREVETÉS
France et étranger
20, rue Brunel
(Av. de la Grande-Armée)
VENTE, LOCATION
ÉCHANGE
RÉPARATION

ROUES CAOUTCHOUTÉES POUR VOITURES
GRAND MANÈGE, LEÇONS AU CACHET
UN PROFESSEUR EST SPÉCIALEMENT ATTACHÉ A LA MAISON
Envoi franco du catalogue.

VINS DE BORDEAUX

BONS ORDINAIRES ET DE CRUS CLASSÉS
PURS ET AUTHENTIQUES

A. ESPERON FILS

Propriétaire et négociant
30, rue du Hâ
BORDEAUX
Prix-courants, renseignements, échantillons franco sur demande.

CHEMISIER ÉTOFFES 1re QUALITÉ

PARIS **CHEMISES SUR MESURE**
GRANDIDIER Plastron toile de 9 fr. 50 à 12 fr.
26, rue du Bac *Qualité extra.*
SHIRTING ET PERCALE
à 8 francs, blanchies.
CALEÇONS, FLANELLES
Envoi *franco* Tarif et Marchandises.

VINS DE MADÈRE AUTHENTIQUES

Mis en bouteilles à l'Ile et expédiés avec certificat d'origine visé par le Consul français

N° 1. Carte rouge	6 francs	N° 4. Carte argentée	10 francs
N° 2. Carte verte	7 —	N° 5. Carte d'or (retour Inde)	12 —
N° 3. Carte bleue	8 —	(*En caisse de douze bouteilles, emballage compris*)	

Ces excellents vins sortent des caves de réserve de **MM. ROBERT DONALDSON et Cie**, propriétaires à Funchal (Madère)
Seul détenteur en France : BRICARD, 2, BOULEVARD ARAGO, PARIS
SPÉCIALITÉ DE VINS ÉTRANGERS DE TOUTES SORTES

PLUS DE FEU!
PLUS DE FRICTIONS LONGUES ET DOULOUREUSES.

LINIMENT GENEAU

25 ANNÉES de SUCCÈS
Attestés par les témoignages des vétérinaires les plus distingués.

Seul le **LINIMENT GÉNEAU** remplace toujours le *feu* et guérit radicalement et en peu de jours les **Boiteries anciennes et récentes**, les **Foulures, Écarts, Molettes, Eoarvins, Capelets, Paralysies, Engorgements des jambes, Suros, Vessigons, Tumeurs molles courbes**, etc., sans douleur et sans chute du poil, même pendant le traitement. Révulsif puissant, infaillible dans les **Pleurésies, Inflammations des poumons, du foie, les Rétentions d'urine, Catarrhes, Bronchites, Maux de gorge, Fièvres typhoïdes**, etc. Le pansement se fait à la main, en trois ou quatre minutes, sans souffrance et sans couper ni raser le poil. — Prix du flacon : **6 francs.**

PHARMACIE ANGLAISE DE L. GÉNEAU, 275, *rue Saint-Honoré, à Paris.* Et dans toutes les bonnes pharmacies de France et de l'étranger.

A LA MÊME PHARMACIE : **Onguent vésicant de JAMES.**

8 Medailles d'OR.—**16,600** *fr. de Recompense.*

Quina-Laroche

ÉLIXIR VINEUX

Le véritable **Quina-Laroche** voit chaque jour ses récompenses légitimées par son succès, qui ne cesse de grandir malgré ses imitations.

C'est à la réunion *complète* de tous les principes des 3 quinquinas et à la qualité des vins dont les récoltes lui sont assurées, qu'est due sa supériorité incomparable.

Paris, rue Drouot, 22 et 19, et les Pharmacies.

CABINET DE A. D. TAYAU
MÉDECIN DENTISTE PROFESSEUR
117, boulevard de Sébastopol, en face le SQUARE DES ARTS ET MÉTIERS
DENTS ET DENTIERS
SANS RESSORTS
ELIXIR ET POUDRE DENTIFRICE. BEAUME DENTAIRE, le fl 2 fr

PHENOL SODÉ

PRÉPARÉ PAR **P.-C. BŒUF,** CHIMISTE PHARMACIEN
Ex-interne des hôpitaux de Paris, membre de la Société d'Acclimatation.
ASSAINISSANT ET DÉSINFECTANT HYGIÉNIQUE POUR CHENILS ÉTABLES, ÉCURIES, POULAILLERS, PIGEONNIERS, ETC.
P.-C. BŒUF, 19, rue de Lourmel, PARIS-GRENELLE

EXTRAITS DES STATUTS & RÈGLEMENTS

Le but de la Société d'Acclimatation est de concourir :

1° A l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement; 2° au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées; 3° à l'introduction et à la propagation des végétaux utiles ou d'ornement.

Le nombre des membres de la Société est illimité.

Les Français et les étrangers peuvent en faire partie.

Pour faire partie de la Société, on devra être présenté par trois membres sociétaires qui signeront la proposition de présentation.

Chaque membre paye :

1° Un droit d'entrée de 10 fr.;

2° Une cotisation annuelle de 25 fr., ou 250 fr. une fois payés.

La cotisation est due et se perçoit à partir du 1er janvier.

Chaque membre ayant payé sa cotisation recevra à son choix :

OU une carte qui lui permettra d'entrer au Jardin d'Acclimatation et de faire entrer avec lui une autre personne;

OU une carte personnelle et DOUZE billets d'entrée au Jardin d'Acclimatation, dont il pourra disposer à son gré.

Les membres qui ne voudraient pas user de leur carte personnelle peuvent la déléguer.

Les sociétaires auront le droit d'abonner au Jardin d'Acclimatation les membres de leur famille directe (femme, mères, sœurs et filles non mariées, et fils mineurs), à raison de 5 fr. par personne et par an.

Il est accordé aux membres un rabais de 10 pour 100 sur le prix des ventes (exclusivement personnelles) qui leur seront faites au Jardin d'Acclimatation.

Le *Bulletin mensuel* et la *Chronique* de la Société sont gratuitement délivrés à chaque membre.

La Société confie des animaux et des plantes en cheptel.

Pour obtenir des cheptels, il faut :

1° Etre membre de la Société;

2° Justifier qu'on est en mesure de loger et de soigner convenablement les animaux et de cultiver les plantes avec discernement;

3° S'engager à rendre compte, deux fois par an au moins, des résultats **bons** ou **mauvais** obtenus et des observations recueillies;

4° S'engager à partager avec la Société les produits obtenus.

Indépendamment des cheptels, la Société fait, dans le courant de chaque année, de nombreuses distributions, entièrement gratuites, des graines qu'elle reçoit de ses correspondants dans les diverses parties du globe.

La Société décerne, chaque année, des récompenses et encouragements aux personnes qui l'aident à atteindre son but.

(Le programme des prix, le règlement des cheptels et la liste des animaux et plantes mis en distribution sont adressés gratuitement à toute personne qui en fait la demande par lettre affranchie.)

PARIS. — IMPRIMERIE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2.

Serials
QH
3
.B844

VINGT-HUITIÈME ANNÉE.

BULLETIN MENSUEL

DE LA

SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION

Fondée le 10 février 1854

RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 26 FÉVRIER 1855

3e SÉRIE

TOME VIII

N° 5

Mai 1881

SOMMAIRE.

Mort et funérailles de M. Drouyn de Lhuys. — Discours de MM. de Quatrefages, Caro, Gouin, Fournier et de Bozérian..... V
Organisation de la Société pour l'année 1881..... XXI
Délégués du Conseil en France et à l'étranger..... XXII
Commissions..... XXII-XXIII
Vingt-sixième liste supplémentaire des membres..... XXIV

VINGT-QUATRIÈME SÉANCE PUBLIQUE ANNUELLE

Tenue le 20 Mai 1881, au Théâtre du Vaudeville.

Procès-verbal de la séance..... XXVIII
Prix extraordinaires encore à décerner..... XXXIV
Dr HARMAND. — Les grands mammifères de l'Indo-Chine, — chasses, coutumes, superstitions indigènes..... XLIX
C. RAVERET-WATTEL. — Rapport sur les travaux de la Société en 1880. LXXXI
A. GEOFFROY SAINT-HILAIRE. — Rapport sur les récompenses..... CII

A. GEOFFROY SAINT-HILAIRE. — Situation financière du Jardin zoologique d'acclimatation..... CXXII

PARIS

AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ

HÔTEL LAURAGUAIS, RUE DE LILLE, 19.

AVIS AUX AUTEURS ET ÉDITEURS

Le *Bulletin* donnera une analyse sommaire des ouvrages qui se rapportent aux travaux de la Société dont les auteurs ou éditeurs auront adressé deux exemplaires au bureau de l'Administration, rue de Lille, 19.

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans son Bulletin.

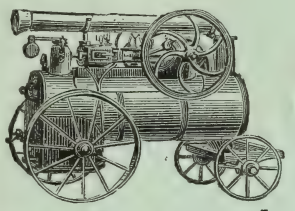
SPÉCIALITÉ DE MACHINES A VAPEUR, ½ FIXES ET HORIZONTALES

HORIZONTALES ET VERTICALES DE 1 A 50 CHEVAUX

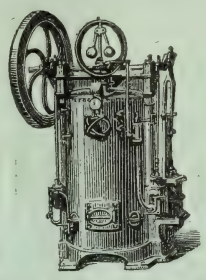
4 diplômes d'honneur, de 1869 à 1876.

Médaille d'or, Exposition 1878. Classe 52.

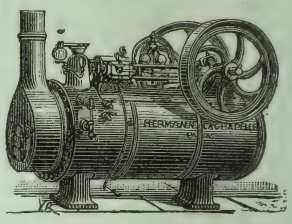
MACHINE HORIZONTALE locomobile ou sur patins. Chaudière à flamme directe de **3** à **50** chevaux.



MACHINE VERTICALE de **1** à **20** chevaux.



MACHINE HORIZONTALE locomobile ou sur patins. Chaudière à retour de flamme de **6** à **50** chevaux.



Toutes ces Machines sont prêtes à livrer.

Envoi franco des Prospectus détaillés.

MAISON J. HERMANN-LACHAPELLE

J. BOULET & CIE, SUCCESSEURS

INGÉNIEURS-MÉCANICIENS, 144, Faubourg Poissonnière. — PARIS.

L'ÉLIXIR DE COCA DE J. BAIN

est le plus puissant réparateur des forces épuisées par les longues maladies ou les excès de toute nature. *Tonique* et *nutritif*, il relève rapidement et merveilleusement les constitutions fatiguées.

LE VIN DE COCA DE J. BAIN

est plus spécialement réservé pour les femmes et les enfants, pour guérir les *pâles couleurs*, l'*anémie*, les *digestions difficiles ou douloureuses, etc.*

Dépôt général, à Paris, E. FOURNIER et Cie, Pharm.
56, rue d'Anjou-Saint-Honoré, 56.

PHÉNOL SODÉ

PRÉPARÉ PAR **P.-C. BŒUF**, CHIMISTE PHARMACIEN

Ex-interne des hôpitaux de Paris, Membre de la Société d'Acclimatation

GUÉRIT RAPIDEMENT { Gale, Piétin, Roux-vieux, Démangeaisons, Fistule, Javart, etc., plaies de toute nature.

Se trouve dans toutes les pharmacies, et 19, rue de Lourmel, **PARIS-GRENELLE**

VINS DE BORDEAUX

EXPÉDITION DIRECTE DES PRODUCTEURS

F. CHAIGNEAU ET CIE

PROPRIÉTAIRES

LORMONT, près BORDEAUX (Gironde)

PRIX-COURANTS ET RENSEIGNEMENTS

Chez M. **Ph. Blanchard**, 15, *rue Jules-César*, PARIS

FABRIQUE DE VÉLOCIPÈDES LÉGERS EN ACIER

RENARD FRERES

MÉCANICIENS

BREVETÉS EN FRANCE ET A L'ÉTRANGER, S. G. D. G.

11, rue Duret, Paris-Passy

Exposition universelle de Paris, 1878

La plus haute récompense décernée à cette indus trie; trois modèles :

1. — L'ÉCLAIR, vélocipède parallélogramme, rou motrice de 1^m,40 à 2 mètres. Poids de 15 à 25 kilog et vitesse garantie de 8 à 10 lieues à l'heure.

2. — L'INVINCIBLE, machine de courses en acie creux. Poids garanti, 8 à 12 kilog. suivant grandeu

3. — L'UTILE, machine pour amateur, solidité e traordinaire; prix modéré. Poids, 13 à 16 kilog.

Tricycle nouveau système. — Roues perfectionnée rayons incassables ne se desserrant jamais.

Envoi franco du Catalogue sur demande.

TOILE MUCILAGINEUSE DONNANT INSTANTANEMENT UN CATAPLASME *REMPLAÇANT AVANTAGEUSEMENT les* Cataplasmes Ordinaires sans en avoir les Inconvénients

DÉPÔT dans TOUTES *LES PHARMACIES*

CATAPLASME HAMILTON

VENTE EN GROS TROUETTE-PERRET
68 Rue de Rivoli PARIS

GRILLAGES

45 & 50 0/0 DE RABAIS

Raymond **GARIEL**, 2, quai de la Mégisserie, PA

CLOTURES de CHASSES

1 MÈTRE DE HAUT, LE MÈTRE : 0f42

Serres, Grilles, Faisanderies, Chenils Poulaillers, Porte-Bouteilles.

MEUBLES de JARDINS. RONCES ARTIFICIELLE

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION

PARIS. — IMPRIMERIE EMILE MARTINET, RUE MIGNON, 2.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION

FONDÉE LE 10 FÉVRIER 1854

RECONNUE ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 26 FÉVRIER 1855

3e SÉRIE — TOME VIII

1881

VINGT-HUITIÈME ANNÉE

PARIS

AU SIÉGE DE LA SOCIÉTÉ

HÔTEL LAURAGUAIS, RUE DE LILLE, 19

1881

MORT ET FUNÉRAILLES

DE

M. EDOUARD DROUYN DE LHUYS

PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION,
MEMBRE DE L'INSTITUT (ACADÉMIE DES SCIENCES MORALES ET POLITIQUES),
ANCIEN MINISTRE DES AFFAIRES ÉTRANGÈRES,
GRAND CROIX DE LA LÉGION-D'HONNEUR, ETC., ETC.

La Société d'Acclimatation vient de faire une grande perte.

Son illustre Président, M. **Drouyn de Lhuys**, est décédé le 1er mars 1881, après une noble existence, consacrée tout entière aux intérêts publics; mais, depuis vingt-six ans, sa prédilection avait toujours été acquise hautement à l'œuvre patriotique d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, à laquelle il avait, dès le début, apporté son précieux concours, avec un chaleureux enthousiasme.

M. Drouyn de Lhuys était profondément convaincu qu'il y a quelque chose au monde qui lie plus étroitement les peuples que les alliances et les traités, c'est l'union fraternelle dans l'amour de la Science et dans la recherche collective du progrès. Aussi, même au milieu des plus graves préoccupations politiques, n'a-t-il jamais cessé de prendre une part active aux études de la Société d'Acclimatation, et de diriger ses travaux.

Admirablement servi par des dehors séduisants, joignant à une bienveillance toujours exquise une volonté réelle, orateur sympathique, écrivain habile, il a apporté à notre œuvre

ce zèle éclairé, cette rectitude dans le jugement, cette sûreté dans les prévisions, cette élévation dans la pensée, qui ont illustré sa carrière diplomatique.

Nos confrères trouveront, dans le compte-rendu de la séance générale du 4 mars, les paroles émues par lesquelles l'un de nos Vice-Présidents, M. le Dr Cosson, nous a annoncé le malheur qui venait de nous frapper. Aujourd'hui nous venons rendre un dernier hommage à M. Drouyn de Lhuys, en reproduisant les discours par lesquels M. de Quatrefages, au nom de la Société d'Acclimatation, M. Caro (de l'Institut), M. Gouin, directeur de la colonie agricole de Mettray, M. Fournier, ancien ambassadeur, et M. Bozérian, sénateur, ont dit un suprême adieu au profond penseur, au politique éminent, à l'homme de bien, dont nous conserverons toujours le glorieux et respectueux souvenir.

DISCOURS DE M. DE QUATREFAGES

Membre de l'Institut, vice-président de la Société d'Acclimatation.

Messieurs,

La Société d'Acclimatation a tenu, dans la vie de celui à qui s'adressent nos douloureux hommages, une place très réelle et plus grande qu'on ne le croit. M. Drouyn de Lhuys figure sur la liste de ses premiers membres, publiée en 1854, deux mois après la fondation; dès 1857, il en était nommé vice-président; et, lorsqu'en 1861, la mort vint nous enlever notre fondateur, notre premier président, ce fut lui qui succéda à Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.

Depuis cette époque, pendant dix-sept ans, en dépit de la diversité des temps et des circonstances, M. Drouyn de Lhuys a toujours été réélu, à la presque unanimité, par les deux mille membres qu'a comptés en moyenne notre Société. Enfin, son insistance seule, motivée par la maladie, a fait passer notre regretté collègue à l'honorariat.

Messieurs, dans des temps troublés comme les nôtres, cette persistance des suffrages, librement donnés, par des hommes de toute opinion, à un collègue ayant joué un rôle politique considérable, est bien significative et, on peut dire, honorable pour tous. Elle atteste à la fois les services rendus et la juste reconnaissance qu'on a su leur garder. La Société, en effet, n'aurait pu, sans ingratitude, oublier M. Drouyn de Lhuys. Il était venu à elle dans un moment où il croyait sa carrière politique close; il resta avec elle quand cette carrière se rouvrit pour lui et que les honneurs vinrent le chercher; si bien que, même devenu ministre, il sut lui garder une part de son temps. Toujours son cabinet resta ouvert aux représentants de la Société; toujours il sut donner à nos séances publiques un attrait spécial par des allocutions tour à tour franchement instructives ou remplies de pensées ingénieuses. Enfin, pour mieux connaître et protéger des intérêts qui lui

étaient chers, il continua à présider presque habituellement les séances du Conseil.

Au nom de cette Société qu'il aima, et qui le lui a bien rendu, j'adresse un dernier adieu à son second président, à M. Drouyn de Lhuys.

DISCOURS DE M. CARO

Président de l'Académie des sciences morales et politiques.

MESSIEURS,

Le confrère auquel nous disons le suprême adieu tenait, depuis vingt années, dans notre Académie, une place qui ne sera pas facilement remplie. Il y représentait avec une dignité incontestée ces personnages consulaires qui, après avoir rempli les plus hautes charges de l'État, viennent chercher au milieu de nous un refuge honoré pour leurs méditations d'arrière-saison et nous apportent en échange le trésor de leur expérience acquise dans le maniement des grandes affaires.

Dès sa première jeunesse, M. Drouyn de Lhuys annonçait cette distinction d'esprit à laquelle ses adversaires, si vraiment il en eut, ont toujours su rendre hommage. C'était un excellent humaniste, et même au plus haut degré de l'illustre carrière qu'il devait parcourir, il s'en faisait gloire. Le prix d'honneur qu'il avait remporté au Concours général en 1823, était resté une des joies les plus vives et les plus innocentes de sa vie; il en gardait le souvenir à travers les fortunes variées de la politique; il resta toujours un ami pieux, presque dévot, des lettres antiques et surtout des lettres latines auxquelles il avait dû son premier succès. Ses discours et ses allocutions, en dehors des débats parlementaires, s'ornent avec une sorte de complaisance de beaux vers de Virgile et d'Horace qui jaillissent comme d'une source toujours ouverte et répandent dans les sujets les plus sérieux une fraîcheur et une grâce inattendues. Il aimait à présider ces fêtes de collège dont il avait été autrefois le héros, et personne n'apportait soit aux réunions des anciens élèves, soit aux distributions de prix, un accent plus paternel, une sympathie plus communicative, une parole plus aimable, plus délicate et comme parfumée du miel antique. — Et son collège Louis-le-Grand, comme il l'aimait ! Avec quelle éloquente joie il racontait qu'en rentrant à Paris après nos désastres, suivis de la guerre

civile, sa première visite fut pour la montagne Sainte-Geneviève et pour le vieux lycée! « Je l'eus bientôt reconnu, s'écria-t-il avec émotion, élevant son front sévère au-dessus des outrages du temps. Sa verte vieillesse avait survécu aux jeunes monuments que n'avait pas épargnés la torche fatale (1). »

Dans l'intervalle de sa sortie triomphale du lycée et de la visite pleine d'angoisses qu'il y fit en 1871, dans ce long espace de près d'un demi-siècle, bien des événements s'étaient accomplis dans la vie de notre confrère et dans l'histoire de notre pays. Ç'a été la destinée de M. Drouyn de Lhuys que l'on ne puisse indiquer les principaux traits de cette existence si honorée et si bien remplie, sans toucher à quelque période de notre histoire nationale.

Dès 1830, à peine âgé de vingt-cinq ans, il entrait dans la carrière diplomatique, dont il devait atteindre les plus hauts emplois. A peine pouvons-nous énumérer tous les degrés qu'il traverse d'un pas rapide. Sous le gouvernement de Juillet, attaché à l'Ambassade de Madrid, formé par la forte discipline de M. le comte de Rayneval; chargé d'affaires à la Haye, puis revenu au même titre à Madrid, où il devint l'agent indispensable de la diplomatie française pendant toute une période singulièrement tourmentée, en 1840, il est placé par M. Thiers à la tête de l'une des directions du département des affaires étrangères, où il devient le collègue de notre cher et vénéré M. Mignet; député de Seine-et-Marne en 1842, destitué en 1845 de ses fonctions administratives pour l'indépendance de son vote contre l'indemnité Pritchard, il marqua dès lors sa place à la tribune par la fermeté et l'élégance de sa parole. Plus tard, après la révolution de 1848, sous des régimes nouveaux, la présidence, l'empire, auquel il se rallia sans aliéner son indépendance, et qu'il servit avec une loyauté égale à sa franchise, nous le retrouvons tour à tour ambassadeur à Londres et plusieurs fois ministre des affaires étrangères, notamment dans la période de 1852 à 1855, et de 1862

(1) Allocution aux anciens élèves du lycée Louis-le-Grand, 16 décembre 1871.

à 1866, sénateur, et que sais-je, encore? Il est difficile de compter toutes les fonctions qu'il remplit avec une égale distinction, toutes les dignités qui vinrent le chercher dans ses retraites successives, et lui imposer un rôle d'éclat qu'il acceptait sans crainte et qu'il abandonnait sans regret, à la première sommation de sa conscience.

Devons-nous rappeler ici à quelles grandes affaires il fut mêlé dans ces postes plus difficiles encore que brillants, où l'estime du chef de l'État le ramenait et le retenait avec une prédilection marquée? De tous les côtés, des orages s'élevaient : en Italie, à Rome, au Mexique, au nord de l'Europe, sur l'Elbe, sur la Vistule, au delà du Rhin, où la Prusse se préparait à devenir l'Allemagne. Nous n'entrerons pas ici dans le détail infini des vues de M. Drouyn de Lhuys, de ses efforts obstinés et souples, de ses manœuvres patientes et avisées pour tenir tête sur tous les points à l'orage. Toutes ne furent pas également heureuses. Il y a des situations plus fortes que les hommes. Mais ce que nous devons retenir de cette longue carrière politique, ce sont deux traits qui suffisent à y attacher un impérissable honneur, un rare exemple de sagacité et une haute leçon de moralité.

L'exemple d'une véritable sagacité politique nous a été légué par M. Drouyn de Lhuys, lorsque, suivant avec anxiété le jeu mystérieux et compliqué d'un redoutable adversaire sur l'échiquier de la diplomatie européenne, il s'efforçait de le contrecarrer, de le combattre sur tous les points, non par les armes, mais par les conseils qu'il donnait aux joueurs engagés dans cette terrible partie. Au risque de voir traiter ses idées de surannées par des politiques qui représentaient en France, avec plus de hardiesse que de bonheur, un droit nouveau et une diplomatie nouvelle, il luttait sans cesse avec une circonspection, avec une patience que rien ne lassait; et, même après Sadowa, il ne désespérait pas encore, il mettait tout en œuvre pour ranimer des espérances découragées, des volontés hésitantes, sachant de quel poids pouvaient peser dans la balance du destin une parole, une attitude nette de la France, à ce moment suprême et décisif pour la fortune des

Habsbourg en Allemagne, pour l'autorité morale de l'Europe, enfin et surtout pour nos destinées nationales, condamnées désormais à un inévitable conflit. Les idées *surannées* de M. Drouyn de Lhuys étaient tout simplement de la prévoyance et du patriotisme, on le sait trop maintenant.

En même temps qu'il nous donnait, dans ces circonstances tragiques, la mesure de sa sagacité, M. Drouyn de Lhuys nous laissait un modèle de dignité politique. Il avait le courage et la probité (chose rare en France) de quitter le ministère quand on refusait de suivre ses avis. Ame fière, il faisait respecter ses conseils par la garantie qui en faisait l'autorité. Il savait résigner le pouvoir, n'en faisant nul cas pour les avantages qu'il procure ou la vanité qu'on en tire, l'estimant uniquement comme un instrument nécessaire de ses idées. Il est vrai que cet exemple n'est pas à la disposition de tous et qu'il ne peut être suivi qu'à la condition qu'on ait des idées et qu'on y tienne.

La dernière période de sa vie appartient entièrement à notre Compagnie et aux diverses sociétés qui ont ici leurs interprètes distingués, et qu'il animait de son esprit. Sans se désintéresser un seul jour de la fortune de ce pays, qu'il avait rêvé grand et heureux, et qu'il vit soumis à de si cruelles épreuves, le deuil dans l'âme, il se remit au travail, et chercha dans les lettres sérieuses une distraction sérieuse, sinon l'oubli.

Nous le vîmes alors plus zélé que jamais pour ses fonctions académiques, très assidu à nos séances, où il n'avait garde de se laisser oublier. Tantôt c'était à propos d'une question de droit international, tantôt à l'occasion d'une question philantropique, mise à l'ordre du jour par des publications nouvelles, tantôt pour un concours dont il était le consciencieux rapporteur; nous eûmes souvent le plaisir d'entendre cette parole si nette, qui faisait la clarté dans des problèmes obscurs, expérimentée, mesurée, vive pourtant, avec des lueurs d'éloquence qui rappelaient la tribune d'autrefois, animée par l'amour non spéculatif, mais agissant de la justice, par une charité infatigable pour les pauvres et les déshérités de ce monde, enfin par le plus pur patriotisme.

Ainsi nous l'avons connu, dans les dernières années, toujours travaillant, juge très attentif de toutes les questions de son ressort, défenseur de toutes les bonnes causes, aimable et bon pour tous, avec une teinte de mélancolie, comme il sied à ceux qui ont vu de près de tels événements, ne cessant pas de penser au relèvement matériel et moral de la France, se préparant, par l'existence la plus noble et par les plus utiles méditations, à cette mort qui l'a trouvé prêt, dans l'attitude de l'homme de bien, dans la sérénité de ses croyances qui ne furent jamais troublées, dans cette douceur suprême d'une admirable affection qui avait été la joie et l'ornement de sa vie, et qui a été la force et la consolation de ses derniers instants.

DISCOURS DE M. GOUIN

Directeur de la Colonie agricole de Mettray.

MESSIEURS,

Après les paroles éloquentes et émues que vous venez d'entendre, j'hésite à vous retenir quelques instants de plus autour de cette tombe pour vous parler encore de celui dont nous déplorons tous la perte.

Et cependant que de choses il reste toujours à dire, même après qu'on a rappelé, avec tant de vérité et de finesse, les qualités éminentes de Drouyn de Lhuys, comme orateur, comme diplomate, comme écrivain. Permettez-moi donc d'ajouter quelques traits au portrait, en vous peignant le cœur bienfaisant et charitable de cet homme si parfaitement bon.

Au lycée Louis-le-Grand, où je fis après lui mes études, j'entendais souvent parler de ce jeune lauréat, grand-prix d'honneur au Concours général, qui laissait parmi nous de si brillants souvenirs et qui devait un jour, comme on vous l'a dit en termes si touchants, devenir le président chéri de cette association de bienfaisance, œuvre de ses plus jeunes comme de ses plus vieux condisciples.

Toutefois, ce ne fut que longtemps après que je me trouvai en relations suivies avec M. Drouyn de Lhuys, et que je pus apprécier dans le charme de son intimité, les qualités exquises de cette âme d'élite, de cet esprit supérieur, la charité de son cœur et son dévouement aux œuvres de bienfaisance,

Il y a vingt ans, la présidence du conseil d'administration de la Société paternelle de Mettray était vacante ; notre regretté fondateur, M. de Metz, eut l'heureuse idée, accueillie avec enthousiasme par tous, d'offrir à Drouyn de Lhuys, alors au faîte des honneurs, de se mettre à notre tête. Il semblait que l'éclat qui entourait cette puissante personnalité dût rejaillir en quelque sorte sur nous tous.

Drouyn de Lhuys voulut bien accepter ce modeste fleuron qu'on le priait d'ajouter à sa riche couronne.

Puis, lorsque l'éminent homme d'État dut, quelques années plus tard, rentrer dans la vie privée, la colonie agricole devint une de ses plus chères occupations et utilisa cette généreuse activité qui cherchait toujours à faire le bien, et qui trouva tant de plaies à guérir parmi ces enfants souvent moins coupables encore que deshérités. C'est ainsi que Drouyn de Lhuys s'attacha de plus en plus à cette œuvre qui fut le premier type et qui reste encore le type le plus accompli de nos colonies agricoles de jeunes détenus. Il s'était tellement intéressé, je puis dire identifié, à Mettray que, lorsque sa santé affaiblie l'obligea à abandonner successivement la présidence de toutes les sociétés qu'il avait créées ou dirigées, Drouyn de Lhuys fit pour notre œuvre une exception et, jusqu'au dernier jour, voulut en rester le président et l'inspirateur le plus intelligent et le plus dévoué.

C'est au nom du Conseil d'administration tout entier, au nom du Directeur et de tout le personnel de la colonie, que je viens dire un suprême adieu à celui dont le nom restera à tout jamais gravé dans nos cœurs, à notre cher et bien-aimé président, à qui j'apporte l'expression de nos plus profonds regrets et de notre plus vive affection.

DISCOURS DE M. FOURNIER

Ancien ambassadeur de France.

MESSIEURS,

L'homme de bien, d'une si haute intelligence, d'un si rare bon sens, d'un cœur si élevé, que notre tristesse accompagne à sa demeure dernière, a eu le rare honneur d'être appelé quatre fois à la tête du ministère des affaires étrangères. On semblait lui reconnaître une vocation spéciale à ces périlleuses fonctions chaque fois que les événements paraissaient exiger pour diriger la politique extérieure de la France, un homme qui sût ce qui pouvait être voulu et ce qui pouvait être fait.

C'est qu'à une connaissance très précise des intérêts politiques et toujours traditionnels de son pays, M. Drouyn de Lhuys joignait une grande sûreté de jugement, une rare clairvoyance des buts à atteindre, des ressorts à faire jouer, et une modération ferme et réfléchie qui ne permettait aucun espoir aux écarts de l'imagination et de l'ambition, même secondée par les hasards heureux de la fortune.

Pour lui, la diplomatie était une véritable stratégie dans laquelle le mérite est de tout avoir combiné, tout prévu, surtout la mauvaise chance, et qui ne donne la victoire définitive qu'à la condition expresse de ne se laisser ni surprendre ou abattre par un revers, ni entraîner ou enivrer par le succès.

Mais il a eu le sort d'être de ces jouteurs à qui il est refusé de montrer toutes les ressources de leur esprit et de leur puissance, parce que, convaincu de la seule valeur de la raison et des idées justes, il dédaignait pour s'affermir et pour durer au pouvoir, de recourir aux petits procédés qui sont souvent, il faut dire, toujours nécessaires pour s'y maintenir.

C'est son honneur de n'avoir tenu au pouvoir que pour faire triompher ce que la tradition et la réflexion lui disaient, l'intérêt et la vraie dignité de son pays et de s'être empressé de le quitter quand ses convictions ne prévalaient pas de haute lutte.

C'est à ce désintéressement, à ce détachement facile du

pouvoir, qui rendent digne de l'exercer, que M. Drouyn de Lhuys à dû d'être considéré lorsqu'il était en dehors de l'activité des affaires, surtout depuis une quinzaine d'années, comme une sorte de tradition impersonnelle et vivante de la saine politique de son pays. Aucun de ceux qui avaient servi sous ses ordres ne manquait à le visiter dans sa solitude : on venait y prendre ses conseils, chercher l'approbation de ses pensées ou de ses actes auprès de celui qui avait toujours été un guide si sage, si préoccupé de la grandeur possible et légitime de la patrie, et si constamment bienveillant.

Le monde diplomatique ne cessait de passer par son cabinet ou ses salons : ce que l'on a si souvent et si justement appelé la famille diplomatique se trouvait à son aise chez lui. — Elle était comme chez elle dans sa maison. Elle en avait l'habitude et s'y plaisait, parce qu'à ses yeux il ne représentait pas un parti, mais la France.

Elle y portera souvent ses souvenirs et ses regrets affectueux.

Ceux qui ont été ses collaborateurs, et par conséquent ses amis, aimeront à se rappeler avec une sympathie toujours émue cette nette et droite intelligence, si ordonnée, si équilibrée, si aimable, qui jusqu'à ses derniers moments n'était préoccupée que de la France et qui s'ingéniait à trouver des services à rendre à ses concitoyens dans tous les degrés de la société.

DISCOURS DE M. BOZÉRIAN

Sénateur, Président de l'Association amicale des anciens élèves de Louis-le-Grand.

MESSIEURS,

Au nom de nos jeunes camarades ici présents, et au nom de l'association des anciens élèves du lycée Louis-le-Grand, dont M. Drouyn de Lhuys était devenu membre peu de temps après sa fondation, dont il a été le président pendant vingt et une années dont, depuis un an, il était le président honoraire, je viens dire un dernier adieu à celui dont nous déplorons la perte ; je viens déposer sur sa tombe le tribut de nos communs regrets.

D'autres se sont chargés, ou se chargent de payer à l'homme public, à l'habile diplomate, au savant économiste, à l'éminent agronome l'hommage qui lui est dû.

Celui dont je viens saluer la mémoire, c'est l'homme privé, c'est l'ancien élève de Louis-le-Grand, c'est le condisciple, qui après avoir illustré notre lycée par ses succès classiques, l'a constamment entouré d'une sorte d'amitié filiale ; c'est celui qui, aux jours de sa puissance, l'a soutenu de sa protection persévérante.

Tous les membres de notre association pourraient vous dire aussi bien, et mieux que moi, combien il était bon, affable, charitable, dévoué pour ceux qui avaient fait partie de sa famille universitaire, pour ceux que, grands ou petits, il se plaisait à appeler ses camarades.

Que de services rendus par lui ! Que de souffrances dissipées ! Lui seul pourrait en dire le nombre ; il en emporte le secret.

Fier du témoignage de sympathie qui lui était donné chaque année par le renouvellement de sa présidence, il savait, à chacun des banquets de notre association, trouver des mots heureux pour remercier ceux qui venaient de l'acclamer ; sa gaieté était communicative, sa verve était inépuisable, son éloquence coulait de source, et cette source était celle du cœur.

Je me rappelle encore ce qu'avec une malicieuse bonhomie

il nous disait, il y a vingt-cinq ans bientôt, en 1856, lors de sa seconde élection : « Je suis heureux de me trouver appelé, cette année encore, à présider le banquet des anciens élèves de Louis-le-Grand. Je me laisse insensiblement enivrer par les douceurs d'un pouvoir que votre bienveillance semble vouloir perpétuer en ma personne.

« Dans le cours de ma longue carrière j'ai contracté une certaine habitude des démissions, et cependant (l'avouerai-je ?) loin de quitter volontairement ce fauteuil, je ne verrais pas, sans un vif regret, aux élections prochaines, passer de ma main dans celles d'un succcesseur le sceptre léger de cette patriarcale présidence. »

Messieurs, le regret si finement exprimé par M. Drouyn de Lhuys lui fut épargné. Ce sceptre, auquel il tenait et auquel nous tenions pour lui, il ne cessa de le porter jusqu'au jour où il devint trop lourd pour sa main affaiblie.

Huit ans plus tard, en 1864, avec quelle joie il saluait la transformation, qui grâce à son honorable initiative venait de s'opérer dans notre association, alors que jusque-là, simple société autorisée, elle venait, la première entre toutes, d'être reconnue comme établissement d'utilité publique; avec quel contentement il nous exhiba le décret dont il était porteur et qui lui conférait ce titre.

« Mes chers camarades, s'écriait-il tout radieux, je vais, en guise de discours, vous donner une bonne nouvelle. Notre association fait son chemin dans le monde; elle a gagné ses chevrons, et vient de monter en grade.....

» Cette haute faveur du gouvernement, nous la devons à vingt sept années d'une administration irréprochable, d'une active propagande, d'une infatigable charité. »

Et moi, j'ajoute, nous devons principalement cette faveur à M. Drouyn de Lhuys, qui avait pris une si large part dans cette administration, dans cette propagande, et dans cette charité.

Messieurs, en présence du cercueil de celui dont la mort vient de nous séparer, de celui qui, malgré cette séparation, nous écoute peut-être, et nous entend, vous me pardonnerez

une dernière citation : les paroles de M. Drouyn de Lhuys vaudront mieux que les miennes.

» Mes chers camarades, nous disait-il au banquet de 1873, je serais bien ingrat, si je m'éloignais avant de vous avoir exprimé toute ma reconnaissance pour l'honneur et le plaisir que vous m'avez fait, en laissant dans ma main le sceptre léger de cette présidence, et en assurant sur ma tête blanchie une couronne dont chaque année votre bienveillant suffrage renouvelle la fraîcheur. Vous l'avouerai-je? Je commence à sentir les atteintes de l'enivrement que produit la jouissance trop prolongée du pouvoir.

» Peut-on trouver une souveraineté plus attrayante que celle-ci, si on a pour trône un modeste fauteuil, pour parlement une salle de banquet, pour sujets des amis, pour auditeurs des convives? Ici tous les budgets sont en équilibre, tous les impôts sont volontaires, tous les votes sont enlevés à l'unanimité ; la main est toujours ouverte pour répandre des bienfaits, et le bras ne s'étend jamais pour infliger un châtiment!! »

Messieurs, le style c'est l'homme, n'est-ce pas que l'homme était bon ?

Si M. Drouyn de Lhuys se considérait comme un ingrat, s'il eût négligé de remercier ses électeurs du renouvellement annuel de son mandat présidentiel, nous, à notre tour, nous devrions nous considérer comme, et nous serions, en effet, des ingrats, si nous oublions ce qu'il a fait pour l'association des anciens élèves de Louis-le-Grand.

Il rêvait cette association prospère, unie, forte, puissante ; grâce à lui, grâce à de dévoués collaborateurs qui m'entourent ici, ce rêve est une réalité.

Messieurs, l'association dont je suis l'interprète devait beaucoup à son regretté président. C'est une dette de reconnaissance dont je suis venu acquitter une partie. Nous l'acquitterons tout entière vis-à-vis de M. Drouyn de Lhuys, en conservant toujours, dans nos cœurs, le souvenir de ses services et de ses bontés.

SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION

ORGANISATION POUR L'ANNÉE 1881

Conseil — Délégués. — Commissions. — Bureaux des Sections

CONSEIL D'ADMINISTRATION

BUREAU

MM. N....., *Président.*
H. BOULEY, de l'Institut,
Ernest COSSON, de l'Institut,
Le comte d'ÉPRÉMESNIL,
De QUATREFAGES, de l'Institut,
} *Vice-présidents.*
A. GEOFFROY SAINT-HILAIRE, *Secrétaire général.*
E. DUPIN, *Secrétaire pour l'interieur.*
Maurice GIRARD, *Secretaire du Conseil.*
C. RAVERET-WATTEL, *Secretaire des séances.*
P.-L.-H. FLURY-HÉRARD, *Secrétaire pour l'étranger.*
Edgar ROGER, *Trésorier.*
Amédée BERTHOULE, *Archiviste-bibliothécaire.*

MEMBRES DU CONSEIL

MM. Camille DARESTE.
DUCHARTRE, de l'Institut.
Aimé DUFORT.
Alfr. GRANDIDIER.
Henri LABABRAQUE.
Saint-Yves MÉNARD.

MM. Édouard MÈNE.
A. MILNE EDWARDS, de l'Institut.
P.-A. PICHOT.
Marquis de SELVE.
Marquis de SINÉTY.
Léon VAILLANT.

Vice-présidents honoraires : MM. le prince Marc de BEAUVAU, et RICHARD (du Cantal).

Membres honoraires du Conseil : MM. Fréd. JACQUEMART et de RUFZ DE LAVISON.

Agent général : M. Jules GRISARD.

DÉLÉGUÉS DU CONSEIL EN FRANCE.

Boulogne-s.-Mer, MM. Alex. ADAM.
Douai, L. MAURICE.
Le Havre, Henri DELAROCHE.
La Roche-sur-Yon, D. GOURDIN.
Poitiers, MALAPERT père.
Saint-Quentin, THEILLIER-DESJARDINS.

DÉLÉGUÉS DU CONSEIL A L'ÉTRANGER.

Batavia, MM. J.-C. PLOEM.
Cernay (Alsace), A. ZURCHER.
Mexico, CHASSIN.
Milan, Ch. BROT.
New-Orléans, Ed. SILLAN.
Odessa, P. DE BOURAKOFF.
Pesth (Hongrie), Ladislas DE WAGNER.
Philadelphie, MM. Th. WILSON.
Québec, Henry JOLY DE LOTBINIÈRE.
Rio-Janeiro, DE CAPANEMA.
Téhéran, THOLOZAN.
Wesserling, GROS-HARTMANN.

COMMISSION DE PUBLICATION.

MM. Le PRÉSIDENT et le SECRÉTAIRE GÉNÉRAL, *membres de droit.*
E. DUPIN, *Secrétaire pour l'intérieur.*
Maurice GIRARD, *Secrétaire du Conseil.*
RAVERET-WATTEL, *Secrétaire des séances.*
FLURY-HÉRARD, *Secrétaire pour l'étranger.*
Edgar ROGER, *Trésorier.*
DUCHARTRE, de l'Institut, } *Membres du Conseil.*
Docteur Ed. MÈNE, }

COMMISSION DES CHEPTELS.

MM. le PRÉSIDENT et le SECRÉTAIRE GÉNÉRAL, *membres de droit.*

Membres pris dans le Conseil.

MM. Amédée BERTHOULE.
Maurice GIRARD.
Saint-Yves MÉNARD.
Docteur ED. MÈNE.
Edgar ROGER.

Membres pris dans la Société.

MM. P. CARBONNIER.
Xav. DYBOWSKI.
DE BARRAU DE MURATEL.
Jules FALLOU.
Eug. VAVIN.

COMMISSION DES FINANCES.

MM. le PRÉSIDENT et le SECRÉTAIRE GÉNÉRAL, *membres de droit.*
MM. Amédée BERTHOULE.
Aimé DUFORT.
MM. Eug. DUPIN.
Edgar ROGER.

COMMISSION MÉDICALE.

MM. le Président et le Secrétaire général, *membres de droit.*

MM. Duchartre.
E. Hardy.
H. Labarraque.
MM. Marais.
Édouard Mène.
Saint-Yves Ménard.

COMMISSION PERMANENTE DES RÉCOMPENSES.

MM. le Président et le Secrétaire général, *membres de droit.*

Délégués du Conseil :

MM. H. Labarraque.
Amédée Berthoule.
MM. Raveret-Wattel.
Marquis de Sinéty.

Délégués des sections :

Première section. — *Mammifères.* — MM. Saint-Yves Ménard.
Deuxième section. — *Oiseaux.* — C. Millet.
Troisième section. — *Poissons, etc.* — Amédée Bertoule.
Quatrième section. — *Insectes.* — Marquis de Ginestous.
Cinquième section. — *Végétaux.* — Docteur E. Mène.

BUREAUX DES SECTIONS.

1re Section. — Mammifères.

Geoffroy St-Hilaire, *dél. du Conseil.*
Saint-Yves Ménard, *président.*
Tellier, *vice-président.*
Gautier, *secrétaire.*
E. de Muizon, *vice-secrétaire.*

2e Section. — Oiseaux.

Edgar Roger, *délégué du Conseil.*
C. Millet, *président.*
Baron d'Avène, *vice-président.*
Sturne, *secrétaire.*
Vicomte d'Esterno, *vice-secrétaire.*

3e Section. — Poissons, etc.

L. Vaillant, *délégué du Conseil* et *président.*
Raveret-Wattel, *vice-président.*
Amédée Berthoule, *secrétaire.*
L. Vidal, *vice-secrétaire.*

4e Section. — Insectes

Maurice Girard, *délégué du Conseil*,
Marquis de Ginestous, *président.*
Jules Fallou, *vice-président.*
A.-L. Clément, *secrétaire.*
Xav. Dybowski, *vice-secrétaire.*

5e Section. — Végétaux.

Duchartre, *délégué du Conseil*
Eug. Vavin, *président.*
Paillieux, *vice-président.*
Jules Grisard, *secrétaire.*
Jean Dybowski, *vice-secrétaire.*

VINGT-SIXIÈME LISTE SUPPLÉMENTAIRE DES MEMBRES

Admissions du 11 juin 1880 au 6 mai 1881

ACCOYER-SPOLL (Édouard-Auguste), rédacteur en chef du journal l'*Express*, 10, rue d'Issy, à Billancourt (Seine).

AGUIRRE-MIRAMON (Severo), ingénieur, à San-Sébastien (Espagne).

ANDRÉ (baron Philippe), propriétaire, 17, rue de Marignan, à Paris.

ARANDA (comte d'Humanes de), pianiste, organiste, professeur au Conservatoire de Madrid (Espagne), 5, cité Malesherbes, à Paris.

AUBERT (Mathieu), propriétaire, à Eauze (Gers).

AUBIER (Gaston), rue d'Angoulême, à Périgueux (Dordogne).

BARROS (Aguirre Francisco de), à Saô-Paulo (Brésil).

BEHMER (Amédée), 5, passage Masséna, à Neuilly (Seine).

BORDIER (le docteur), 28, rue Washington, à Paris.

BOUDENT (Auguste), au château de la Baudonnière, commune des Chambres, près Avranches (Manche).

BOULANGER, notaire, à Caulaincourt (Aisne).

BOURGOUIN (Ernest), à Soisy-sous-Étiolles (Seine-et-Oise).

BOURRAN (A. Léonce de), ancien receveur principal des douanes, 85, avenue de Neuilly, à Neuilly (Seine).

BOUYGUES (Louis), receveur de l'enregistrement, à Nonancourt (Eure).

BRASSEUR (Prosper), à Courbevoie (Seine-et-Oise).

BRETON (C.), au Pont-de-Claix (Isère).

BRIGODE (vicomte Henri de Kemlandt de), 36, rue des Écuries-d'Artois, à Paris.

BRUGUIÈRE (Henri), à Louviers (Eure).

BUCKLAND (Franck), inspecteur des pêcheries, 37, Albany street, Régent's Parck, à Londres (N.-W) (Angleterre).

BUGG (Ernest), directeur du *Courrier de la Champagne*, à Reims (Marne).

BUISSERET (comte Albert de), 119, avenue des Champs-Elysées, à Paris.

BUREAU (Albert), avocat, 51, rue Neuve-des-Mathurins, à Paris.

BUSCHE (Paul), 80, rue Taitbout, à Paris.

BUTENVAL (comte Charles-Adrien de), 34, rue de Miromesnil, à Paris.

CAPMARTIN, pharmacien, à Blaye (Gironde).

CAVARÉ (Gabriel), au château de Maupertuis (Seine-et-Marne), et 35, boulevard Malesherbes, à Paris.

CAVELIUS (Paul), 56, rue de la Chapelle, à Paris.

CHAMISO (comte Henri de), propriétaire, à Vaulx-Ste-Menehould (Marne).

CHARLES (Toussaint), 17, rue du Donjon, à Épernay (Marne).

CHAUVASSAIGNES (Paul de), inspecteur des lignes télégraphiques, au château du Theix (Puy-de-Dôme).

CHAUVASSAIGNES (Franck), propriétaire, au château du Theix (Puy-de-Dôme).

CLOGENSON, propriétaire, au Pérou, commune du Châtelet (Cher).

CLOQUET (Jules), 9, rue du Petit-Moulin, à Sèvres (Seine-et-Oise).

COLOMBY (baron de), au château de Baliros, par Nay (Basses-Pyrénées).

COQUILLARD (Émile), receveur du timbre en retraite, 15 *bis*, rue du Marché, à Neuilly (Seine).

CORY (Charles B.), ornithologiste, 8, Arlington street, à Boston, Esq. Mass. (États-Unis).

COUTARET (le docteur), à Roanne (Loire).

COUVREUX, propriétaire, à Vigneux, par Montgeron (Seine-et-Oise).

CROS (le docteur), major de première classe, à l'hôpital militaire de Vincennes (Seine).

DAUX (Ferdinand), 5, rue Montrosier, à Neuilly (Seine).

DECAZES (baron Théodore-Charles), ancien chargé d'affaires de France, à Libourne (Gironde).

DÈCLE (Ch.), 38, rue Condorcet, à Paris.

DEMONCHY (Gaston), à Tipaza, par Marengo, province d'Alger (Algérie).

DESCOLE (Pierre), 18, rue Ancelle, à Neuilly (Seine).

DESSORT (Alban), chef d'escadron de cavalerie en retraite, 135, avenue du Trocadéro, à Paris.

DONNADIEU (Joseph), 30, Grande-Rue, à Montpellier (Hérault).

DOUMET-ADANSON, président de la Société d'horticulture de l'Hérault, au château de Baleine, près Moulins (Allier).

DRAKE DEL CASTILLO (Emmanuel), 2, rue Balzac, à Paris.

DUTERTRE (Florent), inspecteur général de l'agriculture et des bergeries de l'État, directeur de l'École d'agriculture de Grignon (Seine-et-Oise).

DYBOWSKI (Jean), professeur d'horticulture à l'École d'agriculture de Grignon (Seine-et-Oise).

DYBOWSKI (Xavier), directeur de la ferme du Pré-Catelan, au Bois de Boulogne, à Neuilly (Seine).

FOULON (Léopold), à Hersin-Coupigny (Pas-de-Calais).

GÉRARD (Alfred), industriel, à Yokohama (Japon) et 26, avenue Friedland, à Paris.

GERMEAU (Léon), à Chambon-sur-Vouëze (Creuse).

GIRAUD (Edmond), avocat, à Alexandrie (Égypte).

GODILLOT (Alfred), 23, rue de Madrid, à Paris.

GOMBAUD-DARNAUD (baron Paul), 20, rue Demours, à Paris.

GOREAU DE SAINT-MORÉSI (P. Léonard), propriétaire, à Rouillac (Charente).

HARCOURT (comte d'), 142, rue de Grenelle, à Paris.

HARDON (Alphonse), ingénieur des arts et manufactures, 56, avenue du Bois de Boulogne, à Paris.

HÉBERT (Ernest), membre de l'Institut, 55, boulevard Rochechouart, à Paris.

HERELLE (Paul), 21, avenue de Marignan, à Paris.

HOFÈLE (Charles), 64, avenue du Bois-de-Boulogne, à Paris.
HUGOT (A.), 19, rue Vieille-du-Temple, à Paris.
IMBLEVAL (Raymond d'), au château de Romesnil, par Blangy-sur-Bresle (Seine-Inférieure).
INNES (Walter), au Caire (Égypte).
ISSELIN (Ferdinand), architecte, à Bâle (Suisse).
JACQUES (Jules), propriétaire, 55, rue du Dragon, à Marseille (Bouches-du-Rhône).
JOUBERT (Edmond), 23, rue de Balzac, à Paris.
LA FORCE (Gabriel de), membre du conseil général, au château de Journis, par Champac de Bort (Cantal).
LANTHIEZ (Auguste), propriétaire, à Noreuil (Pas-de-Calais).
LAPORTE, 11, rue de la Cité, à Périgueux (Dordogne).
LA PEYRE (Jean-Baptiste), notaire, maire de Coulaures, canton de Savignac-les-Églises (Dordogne).
LARROCHE (le docteur Vincent), à Medellin (États-Unis de Colombie).
LAVERNE (Albert), notaire, 13, rue Taitbout, à Paris.
LEBLOND (Edmond), 135, avenue de Neuilly, à Neuilly (Seine).
LEFÈVRE (Georges), éleveur d'autruches, 8, rue de la Sorbonne, à Paris
LEGOUX (Gustave), pharmacien, à Amiens (Somme).
LEFORT (le docteur Léon), professeur à la Faculté de médecine, 96, rue de la Victoire, à Paris.
LEMUT (André), ingénieur civil, 46, rue de Gigant, à Nantes (Loire-Inférieure).
LE MYRE DE VILERS, Gouverneur de la Cochinchine, 5, rue Richepance, à Paris. (*Membre honoraire.*)
LEROUX (Benjamin), à Paimbœuf (Loire-Inférieure).
LESESNE (François), 5, rue Montrosier, à Neuilly (Seine).
LEYBARDIE (L. de), au château de Saint-Clément, commune de Monterrand, près Bordeaux (Gironde).
LIÉNARD, pisciculteur, à Étrepagny (Eure).
LYONNE (comte Henri de), capitaine d'artillerie, 28, rue de Varenne, à Paris.
MAHIEU-PAYNAUD, 14, rue Daru, à Paris.
MARSAC (Tandeau de), notaire, 23, place Dauphine, à Paris.
MARTIAL, propriétaire, à Paulhaguet (Haute-Loire).
MATHIAS (Georges-Alexandre), à Bourg-la-Reine (Seine).
MAYER (Jacob), négociant, 17, rue Hurel, à Neuilly (Seine).
MERLATO, sous-directeur de la Société pour l'élevage de l'autruche, au Caire (Égypte).
MIQUEL-PARIS, 99, rue Miromesnil, à Paris.
MONTAUGÉ (Pierre de), ostréiculteur, à Arcachon (Gironde).
MONTAUGÉ (Paul de), ostréiculteur, à Arcachon (Gironde).
MOREAU (Alfred), notaire, 19, boulevard Montmartre, à Paris.

MOSENTHAL (Charles de), Consul général de la république d'Orange, 24, rue d'Enghien, à Paris.

NAUDIN (Louis), 13, rue du Bois, à Fontainebleau (Seine-et-Marne).

NELSON-PAUTIER (Jean-Albert), notaire à Lisle (Dordogne).

NEVERLÉE (comte Philippe de), 21, rue de Balzac, à Paris.

ORBAN (Albert), industriel, 77, rue de Louvrec, à Liège (Belgique).

PAUL (le docteur Constantin), membre de l'Académie de médecine, 48, rue Cambon, à Paris.

PERRELLE (Marc de la), 17, rue de Lancry, à Paris.

PETIT (Albert), conseiller référendaire à la Cour des Comptes, 3, rue du Cirque, à Paris.

PILLON (A.), avenue de la Gare, à Beauvais (Oise).

POINSIGNON, au château de Lussaudière, près Celles-sur-Belle (Deux-Sèvres).

POINTELET (Léon-Charles), aviculteur, à Louveciennes (Seine-et-Oise).

PORTE (Arthur), secrétaire de l'administration du Jardin d'Acclimatation du bois de Boulogne, 106, avenue de Neuilly, à Neuilly (Seine).

PREUX (comte Gustave de), au château de La Villette-Saultain, près Valenciennes (Nord).

RAMPIN (G.), propriétaire, 59, avenue d'Antin, à Paris.

RAVETIER (Jean-Baptiste), 83, avenue des Ternes, à Paris.

RAVERDY (Félix), 18, rue de Chartres, à Neuilly (Seine).

RIFFAULT (Georges), négociant, à Chaunay (Vienne).

ROBERT (A.), maire de Droyes, par Monthier-en-Der (Haute-Marne).

ROCHE-DES-BREUX, propriétaire, à Beaux, près Retournac (Haute-Loire).

RODIET (Antony), propriétaire, à Briare (Loiret).

ROSELLEN, 72, avenue de la Grande-Armée, à Paris.

ROMANET DU CAILLAUD (Frédéric), avocat, au château du Caillaud, par Limoges (Haute-Vienne).

RUSS (le docteur Charles-Frédéric), 73, I. Belle-Alliance, Berlin (Prusse).

STERCKX-GROSFILS, cour de Milsen, à Malines (Belgique).

SUDRE (R.), au château de la Rochecotard, par Langeais (Indre-et-Loire).

TANSARD, notaire, 5, rue du Grenier-Saint-Lazare, à Paris.

THÉRY (André), 33, square de Jussieu, à Lille (Nord).

THOMEGUEZ (Albert), 158, avenue d'Eylau, à Paris.

TREILHARD (comte), 26, place Vendôme, à Paris, et au château de Marolles-en-Hurepois (Seine-et-Oise).

TURPIN (A.), propriétaire, à Lucbardez (Landes).

VALLOIS (François), 5, rue de La Bordère, à Neuilly (Seine).

VILLEY (Edmond), avocat, 12, rue Bicoquet, à Caen (Calvados).

VUILLEFROY DE SILLY (Henri), rue Saint-Augustin, 17, à Paris.

WEIL-CRÉMIEUX, directeur du jardin zoologique de Marseille (Bouches-du-Rhône).

VINGT-QUATRIÈME SÉANCE PUBLIQUE ANNUELLE

DE DISTRIBUTION DES RÉCOMPENSES

DE LA

SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION

PROCÈS-VERBAL

La Société d'Acclimatation a tenu sa vingt-quatrième séance publique annuelle de distribution des récompenses le vendredi 20 mai 1881, dans la salle du théâtre du Vaudeville, sous la présidence de M. H. Bouley, membre de l'Institut, Vice-Président de la Société.

Sur l'estrade avaient pris place MM. les membres du Conseil, les membres du bureau des diverses Sections, les membres de la Commission des récompenses, et un grand nombre de notabilités françaises et étrangères.

Une très nombreuse et très brillante assemblée occupait la salle.

L'orchestre du Jardin d'Acclimatation, dirigé par M. Mayeur (de l'Opéra), prêtait son concours à cette solennité.

La séance a été ouverte par M. Bouley, qui s'est exprimé en ces termes :

Mesdames et Messieurs,

« La Société d'Acclimatation a eu cette grande bonne fortune et ce très grand honneur que les deux hommes qui, les premiers, furent appelés à la présider, étaient de ceux que le nombre et la grandeur de leurs titres avaient placés au plus haut rang de l'estime publique.

» L'un, héritier d'un nom fameux dans les sciences, avait su le porter sans fléchir, et ajouter à son lustre une gloire nouvelle : J'ai nommé M. Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.

» L'autre était M. Drouyn de Lhuys. Ces deux noms doivent rester associés dans la mémoire reconnaissante des membres de la Société d'Acclimatation.

» Un jour comme celui-ci éveille dans les esprits, et je puis dire avec vérité, dans les cœurs, le souvenir des jours d'autrefois, où M. Drouyn de Lhuys présidait nos séances annuelles et les animait et les charmait par sa parole toujours si sympathique.

» M. Drouyn de Lhuys avait pour la Société d'Acclimatation, je dirai volontiers, « une violente amour », comme disait Henri IV à l'endroit de son peuple. Elle a été dans sa vie un objet de chères préoccupations, et il ne s'en est jamais distrait, même au milieu des grands et noirs soucis que lui donnaient les choses de la politique. Et lorsque les destinées de la France s'accomplirent si cruellement ; lorsque furent infligés à notre pays ces incommensurables malheurs que la grande sagacité de M. Drouyn de Lhuys lui avait fait prévoir ; lorsqu'il eût vu la patrie s'abîmer dans le gouffre qu'il avait montré du doigt, en poussant comme Laocoon, et tout aussi inutilement, son grand cri de détresse : « *Quæ tanta insania, cives* » ; lorsque, plein de ses tristesses et de ses douleurs, il se retourna vers le culte des choses de l'esprit, auquel toute sa vie il était resté fidèle, et leur demanda, non pas un oubli impossible à son grand cœur, mais des distractions salutaires qui détourneraient sa pensée de souvenirs trop cruels, la Société d'Acclimatation fut un de ses refuges, et les distractions qu'il y trouva, ne furent pas des moindres, car il se dévoua tout entier à ses intérêts.

» C'est que, avec la grande sûreté de son jugement, il avait compris le rôle si important que remplissait cette société dans la diffusion des connaissances biologiques : rôle qu'il avait vu grandir de jour en jour, et dont il prévoyait l'agrandissement continuel, parce que cet agrandissement était dans la logique des choses.

» Le bulletin de la Société porte, en effet, témoignage des études fortes et sérieuses dont elle est l'instigatrice. Embrassant dans son vaste exemple tout le monde organique, elle déter-

mine des recherches sur les infinies divisions des deux règnes. Aucune des questions de la physiologie des êtres vivants, animaux et végétaux, ne lui est indifférente. Mais ce sont surtout celles qui sont relatives à l'adaptation de ces êtres aux conditions de milieu qui ont été plus particulièrement l'objet de ses recherches. Son nom même l'indique. Le but que poursuit la Société est de mesurer, aussi rigoureusement que possible, à l'aide de l'observation et de l'expérience, les influences que les changements de milieux sont susceptibles d'exercer sur les êtres vivants transportés d'un continent dans un autre, et de bien établir, d'après ces connaissances expérimentales, dans quelles limites on doit se maintenir, pour que ces transportations soient profitables, c'est-à-dire aient une vraie utilité pratique.

» De pareilles recherches ont ce grand avantage qu'elles sont toujours instructives, soit que le succès couronne les tentatives, soit qu'il leur fasse défaut; car, dans l'un et l'autre cas, elles font connaître la raison des choses.

» Considérée comme société savante, la Société d'Acclimatation s'est montrée digne du grand nom, sous l'invocation duquel elle est placée, le nom de Geoffroy-Saint-Hilaire.

» Mais ce n'est pas seulement par les travaux scientifiques de ses membres qu'elle a contribué, pour une part considérable, à l'agrandissement du domaine des connaissances biologiques. Le jardin qui lui est annexé est devenu, sous son inspiration, un moyen très actif de diffusion de ces connaissances par cette initiation si prompte et si efficace que donne la vue des objets. Horace a formulé dans deux vers fameux ce principe qui témoigne de la justesse de son esprit d'observation : « Que les impressions reçues par les yeux laissent dans l'esprit des empreintes bien plus profondes et durables que celles qui accèdent à lui par les oreilles (1). » Souvent, quand on ne fait qu'écouter, les impressions reçues sont si fugaces pour ceux qui,

(1) Segnius irritant animos demissa per aures
Quam quæ sunt oculis subjecta fidelibus, atque
Ipse sibi tradit spectator.....
(*Art poétique.*)

tels que les enfants surtout, n'ont pas une grande faculté d'attention, que la formule populaire, — que ce qui entre par une oreille sort par l'autre, — est l'expression pittoresque d'une vérité très générale. Mais il n'en est pas de même de ce que l'on a vu. La description d'un éléphant, même quand elle est tracée par une main maîtresse, comme celle d'un Buffon, ne vaudra jamais autant que sa vue dans ses différentes attitudes et dans ses allures, pour donner une idée de cet étrange animal, l'un des rares spécimens de la faune qui a précédé celle de l'ère actuelle. Et de même pour tout. L'empreinte fidèle que l'œil a reçue demeure dans le cerveau sous la forme d'une idée durable que le souvenir retrace, quand la pensée l'évoque et la fait apparaître devant l'esprit.

» Or le Jardin d'Acclimatation, qui n'est autre chose que l'application sur une grande échelle du principe d'Horace ; la réalisation de cette juste pensée que l'enseignement, par les choses, est le plus fécond, parce qu'il est le plus profitable pour l'entendement.

» Toute cette population d'enfants qui afflue vers le Jardin trouve, dans sa fréquentation, un double bénéfice : celui de s'y amuser d'abord, et de s'y instruire en même temps, d'une manière inconsciente si l'on veut, mais qui ne laisse pas cependant d'être productive de bons effets, car cet enseignement qu'il y reçoit par la vue des objets, laisse en lui des traces durables. L'enfant qui aura fait ses promenades sur le dos des éléphants et des chameaux dans les allées du Jardin, n'est-il pas préparé, par ce simple fait, à comprendre le concours si puissant que ces deux animaux donnaient et donnent encore aux armées dans les guerres de l'Orient et ne prendra-t-il pas, par cela même, un plus grand goût aux récits des historiens qui les lui retraceront? De même pour tout ce que le Jardin d'Acclimatation déroule devant ses yeux : Types de l'espèce humaine, quadrupèdes, poissons, oiseaux, plantes de toutes les parties du monde, autant de connaissances qu'il acquiert par la vue et qui, en agrandissant son esprit, le préparent aux études sérieuses que lui réserve l'avenir.

» Rien de plus utile pour l'enfant que ces agréables amuse-

ments du Jardin, puisqu'ils sont en même temps des enseignements. Rien de plus utile et de plus agréable, en même temps, pour les observateurs de tous les âges, que ces mille objets divers des deux règnes qui, venus de toutes les parties du monde, sont observés, étudiés à loisir par une foule de visiteurs.

» On ne saurait donc trop applaudir à cette institution d'enseignement par les choses que représente le Jardin d'Acclimatation; on ne saurait faire trop d'efforts pour l'encourager et pousser à sa réussite.

» Je suis heureux d'annoncer que des décisions récemment prises vont permettre de s'adapter d'une manière plus complète encore à son utile destination; que l'hiver même, grâce à des constructions appropriées, qui mettront à l'abri des inclémences de la saison, il pourra être fréquenté par les enfants avec autant de profit que pendant l'été; que l'enseignement par les yeux y sera complété par des explications verbales qui sauront instruire sans ennui; enfin que le monde, invisible des infiniments petits, sera mis à la portée de tous les yeux, grâce à des grossissements et des projections qui en feront apparaître les étonnantes réalités, etc., etc.

» Voilà, n'est-ce pas, de belles perspectives! S'il eût été donné à M. Drouyn de Lhuys de vivre assez longtemps pour voir exécuter des projets si utiles à l'accomplissement de l'œuvre de propagande scientifique de sa chère Société d'Acclimatation, il y eût applaudi, et aurait été heureux de leur donner un concours efficace.

» Nous devons donner, nous aussi, mesdames et messieurs, nos encouragements à cette œuvre, et applaudir aux efforts que fait avec tant de persévérance et de dévouement notre sympathique secrétaire général, M. A. Geoffroy Saint-Hilaire, pour l'agrandir et la perfectionner. C'est le plus bel hommage qu'il puisse rendre à la mémoire de son père, fondateur de la Société d'Acclimatation, et à celle de M. Drouyn de Lhuys, qui mérite le nom de second fondateur de cette société, tant il a contribué par sa haute influence à la maintenir vivace et à la diriger dans l'excellente voie qu'elle a suivie. »

Après cette allocution, vivement applaudie par l'assemblée, M. le docteur Harmand a fait une conférence fort intéressante sur « *Les grands mammifères de l'Indo-Chine, chasses, coutumes et superstitions indigènes.* »

M. le Secrétaire général a présenté ensuite le rapport au nom de la Commission des récompenses.

Il a été décerné cette année :

1° Un titre de Membre honoraire.

2° Une médaille d'or offerte par le Ministre de l'agriculture et du commerce;

3° Une grande médaille d'or à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire;

4° Deux médailles d'or de la Société;

5° Six grandes médailles d'argent à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire;

6° Cinq prix d'une valeur totale de 3300 francs;

7° Trois rappels de médaille de première classe;

8° Vingt-deux médailles de première classe d'argent;

9° Sept médailles de seconde classe de bronze;

10° Trois mentions honorables;

11° Deux récompenses pécuniaires d'une valeur de 300 francs;

12° Les deux primes de 200 et de 100 francs, fondés par feu Agron de Germigny;

13° Une prime de 200 francs, deux de 100 francs, deux de 50 francs, six de 25 francs, offertes par l'Administration du Jardin d'Acclimatation.

Le Secrétaire des séances,

RAVERET-WATTEL.

PRIX EXTRAORDINAIRES ENCORE A DÉCERNER[1]

GÉNÉRALITÉS.

1° — **1863**. — Prix pour les travaux théoriques relatifs à l'acclimatation.

§ I. Les travaux théoriques sur des questions relatives à l'acclimatation, publiés pendant les cinq années qui précèdent, pourront être récompensés, chaque année, par des prix spéciaux de 500 francs au moins.

La Société voudrait voir étudier particulièrement les causes qui peuvent s'opposer à l'acclimatation, et les moyens qui peuvent servir à prévenir ou à combattre leurs effets.

§ II. Il pourra, en outre, être accordé dans chaque section des primes ou des médailles aux auteurs de travaux relatifs aux questions dont s'occupe la Société.

Ces travaux devront être de nature à servir de guide dans les applications pratiques ou propres à les vulgariser.

Les ouvrages (imprimés ou manuscrits) devront être remis à la Société avant le 1er décembre de chaque année.

2° — **1867**. — Prix pour les travaux de zoologie pure, pouvant servir de guide dans les applications.

La Société, voulant encourager les travaux de *zoologie pure* (monographies génériques, recherches d'anatomie comparée, études embryogéniques, etc.), qui servent si souvent de guide dans les applications utilitaires de cette science, et rendent facile l'introduction d'espèces nouvelles ou la multiplication ou le perfectionnement d'espèces déjà importées, décernera annuellement, s'il y a lieu, un prix de 500 francs au moins à la meilleure monographie de cet ordre, publiée pendant les cinq années précédentes.

Elle tiendra particulièrement compte, dans ses jugements, des applications auxquelles les travaux de zoologie pure appelés à concourir auraient déjà conduit, que ces applications aient été faites par les auteurs de ces travaux ou par d'autres personnes.

Un exemplaire devra être déposé avant le 1er décembre.

3° — **1875**. — Des primes ou médailles pourront être accordées aux personnes qui auront démontré, pratiquement ou théoriquement, les procédés les plus favorables à la multiplication et à la conservation des animaux essentiellement protecteurs des cultures.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1880.

(1) Le chiffre qui précède l'énoncé des divers prix, indique l'année de la fondation de ces prix. Tous les prix qui ne portent pas l'indication d'une fondation particulière, sont fondés par la Société.

4° — **1867**. — **Prix perpétuel fondé par feu Mme GUÉRINEAU, née DELALANDE.**

Une grande médaille d'or, à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, et destinée à continuer les fondations faites les années précédentes, dans l'intention d'honorer la mémoire de l'illustre et intrépide naturaliste voyageur, Pierre Delalande, frère de Mme Guérineau.

Cette médaille sera décernée, en 1881, au voyageur qui, en Afrique ou en Amérique, aura rendu depuis huit années le plus de services dans l'ordre des travaux de la Société, principalement au point de vue de l'alimentation de l'homme.

Les pièces relatives à ce concours devront parvenir à la Société avant le 1er décembre 1880.

5° — **1861**. — **Prix fondés par feu M. AGRON DE GERMIGNY.**

Deux primes, de 200 francs et de 100 francs, seront décernées, *chaque année*, pour les bons soins donnés aux animaux ou aux végétaux, soit au Jardin d'acclimatation (200 francs), soit dans les établissements d'acclimatation se rattachant à la Société (prime de 100 francs).

Les pièces relatives à ce concours devront parvenir à la Société avant le 1er décembre de chaque année.

PREMIÈRE SECTION. — MAMMIFÈRES.

1° — **1864**. — Introduction d'espèces nouvelles.

Il pourra être accordé, dans chaque section, des primes d'une valeur de 200 à 500 francs à toute personne ayant introduit quelque espèce nouvelle utile ou ornementale d'un réel intérêt.

2° — **1870**. — Introduction en France des belles races asines de l'Orient.

On devra faire approuver par la Société d'Acclimatation les Anes étalons importés, et prouver que vingt saillies au moins ont été faites dans l'année par chacun d'eux.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885.

Prix. — 1000 francs.

3° — **1868**. — Domestication complète, application à l'agriculture ou emploi dans les villes de l'Hémione (*Equus Hemionus*) ou du Dauw (*E. Burchelli*).

La domestication suppose la reproduction en captivité.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885.

Prix. — 1000 francs.

4° — **1867**. — Métissage de l'Hémione ou de ses congénères (Dauw, Zèbre, Couagga) avec le Cheval.

On devra avoir obtenu un ou plusieurs métis âgés au moins d'un an.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885.

Prix. — 1000 francs.

5° — **1867**. — Propagation des métis de l'Hémione ou de ses congénères (Dauw, Zèbre, Couagga) avec l'Ane.

Ce prix sera décerné à l'éleveur qui aura produit le plus de métis. (Il devra en présenter quatre individus au moins.)

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885.

Prix. — 1000 francs.

6° — **1867**. — Élevage de l'Alpaca, de l'Alpa-Lama et du Lama.

On devra présenter au concours 12 sujets nés chez l'éleveur et âgés d'un an au moins.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885.

Prix. — 1500 francs.

7° — 1869. — Prix perpétuel fondé par feu Mme Ad. DUTRONE, née GALOT.

Une somme annuelle de 100 francs sera, tous les trois ans, convertie en prime de 300 francs (ou médaille d'or de cette valeur), et décernée, *par concours*, au propriétaire ou au fermier qui, en France ou en Belgique, aura le mieux contribué à la propagation de la *race bovine désarmée* SARLABOT, créée par feu M. le conseiller Ad. Dutrône.

Ce prix sera décerné en 1882 et 1885.

8° — **1873**. — Chèvres laitières.

On devra présenter 1 Bouc et 8 Chèvres d'un type uniforme, et justifier que trois mois après la parturition les Chèvres donnent 3 litres de lait par jour et par tête.

Les concurrents devront présenter un compte des dépenses et recettes occasionnées par l'entretien du troupeau, et faire connaître à quel usage le lait a été employé (lait en nature, beurre, fromage).

Prix. — 500 francs.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.

9° — **1874**. — Multiplication en France, à l'état sauvage (dans un grand parc clos de murs ou en forêt), du cerf Wapiti (*Cervus Canadensis*), du Cerf d'Aristote (*Cervus Aristotelis*) ou d'une autre grande espèce.

On devra faire constater la présence de dix individus au moins, nés à l'état de liberté, parmi lesquels six animaux seront âgés de plus d'un an.

Prix. — 1500 francs.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.

10° — **1874**. — Multiplication en France, à l'état sauvage (dans un grand parc clos de murs ou en forêt), du Cerf axis (*Cervus axis*),

du Cerf des Moluques (*Cervus Moluccensis*) ou d'une autre espèce de taille moyenne.

On devra faire constater la présence de dix individus au moins, nés l'état de liberté, parmi lesquels six animaux seront âgés de plus d'un an.

Prix. — 1000 francs.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.

11° — **1874**. — Multiplication en France, à l'état sauvage (dans un grand parc clos de murs ou en forêt), du Cerf-Cochon (*Cervus porcinus*) ou d'une autre espèce analogue.

On devra faire constater la présence de dix individus au moins, nés à l'état de liberté, parmi lesquels six animaux seront âgés de plus d'un an.

Prix. — 500 francs.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.

12° — **1874**. — Multiplication en France, à l'état sauvage (dans un grand parc clos de murs ou en forêt), du Cerf Pudu (*Cervus Pudu*) ou d'une espèce analogue.

On devra faire constater la présence de dix individus au moins, nés à l'état de liberté, parmi lesquels six animaux seront âgés de plus d'un an.

Prix. — 500 francs.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.

13° — **1874**. — Multiplication en France, à l'état sauvage (dans un grand parc clos de murs ou en forêt), de l'Antilope Canna (*Bos elaphus Oreas*) ou d'une autre grande espèce.

On devra faire constater la présence de dix individus au moins, nés à l'état de liberté, parmi lesquels six animaux seront âgés de plus d'un an.

Prix. — 1500 francs.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.

14° — **1874**. — Multiplication en France, à l'état sauvage (dans un grand parc clos de murs ou en forêt), de l'Antilope Nylgau (*Portax picta*) ou d'une autre espèce de taille moyenne.

On devra faire constater la présence de dix individus au moins, nés à l'état de liberté, parmi lesquels six animaux seront âgés de plus d'un an.

Prix. — 1000 francs.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.

15° — **1874**. — Multiplication en France, à l'état sauvage (dans un grand parc clos de murs ou en forêt), d'Antilopes de petite taille.

On devra faire constater la présence de dix individus au moins, nés à l'état de liberté, parmi lesquels six animaux seront âgés de plus d'un an.

Prix. — 500 francs.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.

16° — **1873**. — Introduction en France de l'*Hydropotes inermis*. (*Ke* ou *Chang*).

On devra avoir introduit au moins trois couples de *Ke* ou *Chang*, et

faire constater que trois mois après leur importation, ces animaux sont dans de bonnes conditions de santé.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885.

Prix. — 500 francs.

17° — **1873**. — Multiplication en France de l'*Hydropotes inermis* (*Ke* ou *Chang*).

On devra faire constater la présence de dix individus au moins âgés de plus d'un an et issus des reproducteurs importés.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885.

Prix. — 1000 francs.

18° — **1865**. — Domestication en France du Castor, soit du Canada, soit des bords du Rhône.

On devra présenter au moins quatre individus mâles et femelles, nés chez le propriétaire et âgés d'un an au moins.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885.

Prix. — 500 francs. — Le prix sera doublé si l'on présente des individus de seconde génération.

19° — **1875**. — Multiplication en France, à l'état sauvage (dans un grand parc clos de murs ou en forêt), de Kangurous de grande espèce.

On devra faire constater la présence de dix individus au moins, nés à l'état de liberté, parmi lesquels six animaux seront âgés de plus d'un an.

Prix. — 1000 francs.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.

20° — **1875**. — Multiplication en France, à l'état sauvage (dans un grand parc clos de murs ou en forêt), de Kangurous de petite taille.

On devra faire constater la présence de dix individus au moins, nés à l'état de liberté, parmi lesquels six animaux seront âgés de plus d'un an.

Prix. — 500 francs.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.

DEUXIÈME SECTION. — OISEAUX.

1° — **1864**. — Introduction d'espèces nouvelles.

Il pourra être accordé, dans chaque section, des primes d'une valeur de 200 à 500 francs à toute personne ayant introduit quelque espèce nouvelle utile ou ornementale d'un réel intérêt.

2° — **1875**. — Un prix de 500 francs sera accordé à l'inventeur d'un genre de nourriture artificielle ou composition pouvant remplacer partout et à un prix modéré les œufs de fourmis (nymphes et larves), pour l'élevage des Perdrix et des Faisans. On devra justifier du plein succès du procédé et livrer ce genre de nourriture à un prix qui ne sera pas plus élevé que celui des œufs de fourmis.

Prix. — 500 francs.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.

3° — **1864**. — Introduction et acclimatation d'un nouveau gibier pris dans la classe des Oiseaux.

Sont exceptées les espèces qui pourraient ravager les cultures.

On devra présenter plusieurs sujets vivants de seconde génération.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885.

Prix. — 500 à 1000 francs.

4° — **1870**. — Multiplication et propagation en France ou en Algérie du Serpentaire (*Gypogeranus Serpentarius*).

On devra présenter un couple de ces oiseaux de première génération, et justifier de la possession du couple producteur et des jeunes obtenus.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.

Prix. — 1000 francs.

5° — **1868**. — Acclimatation du Martin triste (*Acridotheres tristis*) ou d'une espèce analogue, en Algérie ou dans le midi de la France.

On devra présenter cinq paires de ces oiseaux, adultes, de seconde génération.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885.

Prix. — 500 francs.

6° — **1870**. — Multiplication en France, à l'état sauvage, de la Pintade ordinaire (*Numida Meleagris*).

On devra faire constater l'existence, sur les terres du propriétaire, d'au moins quatre compagnies de Pintades de six individus chacune, vivant à l'état sauvage.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885.

Prix. — 250 francs.

7° — **1875**. — Multiplication en France, à l'état sauvage, du Faisan vénéré.

On devra faire constater l'existence d'au moins dix jeunes sujets vivant en liberté et provenant du couple ou des couples lâchés.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885.

Prix. — 500 francs.

8° — **1870**. — Création d'une race de Poules domestiques pondant de gros œufs.

On devra présenter au moins douze Poules de 3e génération, constituant une race stable, et donnant régulièrement des œufs atteignant le poids de 75 grammes. Cette race, créée par la sélection ou par croisement, devra présenter les caractères d'une variété de bonne qualité pour la consommation.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.

Prix. — 500 francs.

9° — **1879**. — Reproduction en captivité du Lophophore (*Lophophorus refulgens*) en France.

On devra présenter au moins six sujets vivants nés chez le propriétaire et issus d'oiseaux nés en Europe.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.

Prix. — 500 francs.

10° — **1867.** — Introduction et multiplication en France, en parquets, du Tétras huppecol (*Tetrao Cupido*) de l'Amérique du Nord.

On devra présenter au moins douze sujets, complètement adultes, nés et élevés chez le propriétaire.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885.

Prix. — 250 francs.

Le prix sera doublé si la multiplication du Tétras huppecol a été obtenue en liberté.

11° — **1870.** — Multiplication en France, à l'état sauvage, de la Perdrix de Chine (*Galloperdix Sphenura*) ou d'une autre Perdrix percheuse.

On devra faire constater l'existence d'au moins six sujets vivant en liberté et provenant du ou des couples lâchés.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.

Prix. — 300 francs.

12° — **1877.** — Importation des grosses espèces de Colins (originaires du Mexique et du Brésil) et des petites espèces de Tinamous de l'Amérique méridionale.

On devra avoir importé au moins six couples de ces oiseaux et justifier que trois mois après leur importation ils sont dans de bonnes conditions de santé.

Prix. — 250 francs.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.

13° — **1877.** — Multiplication en volière des grosses espèces de Colins originaires du Mexique et du Brésil, ou des petites espèces de Tinamous de l'Amérique méridionale.

On devra présenter dix sujets vivants nés des oiseaux directement importés du pays d'origine.

Prix. — 300 francs.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.

14° — **1881.** — Reproduction de la grande Outarde (*Otis tarda*) à l'état sauvage.

On devra prouver que trois couples au moins de grandes Outardes ont couvé et élevé leurs jeunes en France, sur les terres du propriétaire.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.

Prix. — 300 francs.

15° — **1870.** — Domestication en France ou en Algérie de l'Ibis sacré (*Ibis religiosa*) ou de l'Ibis falcinelle (*Ibis falcinellus*), ou d'un autre oiseau destructeur des Souris, Insectes et Mollusques nuisibles dans les jardins.

Sont exceptées les espèces qui pourraient ravager les cultures.

On devra faire constater l'existence de quatre sujets au moins de première génération, vivant en liberté autour d'une habitation et nés de parents libres eux-mêmes dans la propriété.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.

Prix. — 500 francs.

16° — **1867**. — Domestication de l'Autruche d'Afrique (*Struthio camelus*) en Europe.

On devra justifier de la possession d'au moins six Autruches nées chez le propriétaire et âgées d'un an au moins.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885.

Prix. — 1500 francs.

17° — **1879**. — Création en Algérie d'une ferme d'Autruches.

On devra être possesseur de dix couples, au moins, de reproducteurs, et avoir fait naître et élever dans les trois années précédentes cent jeunes autruchons. Les concurrents ne seront pas tenus d'entretenir chez eux tous les jeunes produits; mais ils devront fournir des documents authentiques justifiant de la destination qui leur a été donnée.

Les concurrents devront présenter un compte des dépenses et recettes occasionnées par l'entretien du troupeau; faire connaître la valeur des plumes livrées au commerce; les procédés à employer pour la multiplication des jeunes (incubation naturelle ou hydro-incubateurs), et adresser à la Société un rapport circonstancié donnant tous les détails propres à l'éducation de l'Autruche en captivité.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.

Prix. — 1000 francs

18° — **1873**. — Domestication d'un nouveau Palmipède utile.

On devra présenter au moins dix sujets vivants de seconde génération produits en captivité.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885.

Prix. — 1000 francs.

TROISIÈME SECTION. — POISSONS, MOLLUSQUES, ETC. CRUSTACÉS, ANNÉLIDES.

1° — **1864**. — Introduction d'espèces nouvelles.

Il pourra être accordé, dans chaque section, des primes d'une valeur de 200 à 500 francs à toute personne ayant introduit quelque espèce nouvelle utile ou ornementale d'un réel intérêt.

REPTILES.

2° — **1870**. — Introduction et multiplication en France de la Grenouille bœuf (*Rana mugiens*) de l'Amérique du Nord.

On devra justifier de la possession de vingt-cinq sujets nés chez le propriétaire.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.

Prix. — 250 francs.

POISSONS.

3° — **1873**. — Introduction dans les eaux douces de la France d'un nouveau Poisson alimentaire.

Les poissons introduits devront être au nombre de vingt au moins; on devra justifier qu'ils ont été importés depuis plus d'un an.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.
Prix. — 500 francs.

4° — **1873**. — Acclimatation dans les eaux douces de la France d'un nouveau Poisson alimentaire.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.
Prix. — 1000 francs.

5° — **1873**. — Introduction dans les eaux douces de l'Algérie d'un nouveau Poisson alimentaire.

Les poissons introduits devront être au nombre de vingt au moins; on devra justifier qu'ils ont été importés depuis plus d'un an.
Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.
Prix. — 500 francs.
Le prix sera doublé si le poisson introduit est le *Gourami* (*Osphromenus olfax*).

6° — **1873**. — Acclimatation dans les eaux douces de l'Algérie d'un nouveau Poisson alimentaire.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.
Prix. — 1000 francs.
Le prix sera doublé si le poisson acclimaté est le *Gourami* (*Osphromenus olfax*).

7° — **1873**. — Introduction dans les eaux douces de la Guadeloupe et de la Martinique d'un nouveau Poisson alimentaire.

Les poissons introduits devront être au nombre de vingt au moins; on devra justifier qu'ils ont été importés depuis plus d'un an.
Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.
Prix. — 500 francs.
Le prix sera doublé si le poisson introduit est le *Gourami* (*Osphromenus olfax*).

8° — **1873**. — Acclimatation dans les eaux douces de la Guadeloupe et de la Martinique d'un nouveau Poisson alimentaire.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.
Prix. — 1000 francs.
Le prix sera doublé si le poisson acclimaté est le *Gourami* (*Osphromenus olfax*).

9° — **1874**. — Introduction en France du *Coregonus otsego* de l'Amérique du Nord.

Les poissons introduits devront être au nombre de vingt au moins, et l'on devra justifier qu'ils ont été importés depuis plus d'un an.
Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.
Prix. — 500 francs.
Si des multiplications du *Coregonus otsego* ont été obtenues en France, le prix sera doublé.

10° — **1879**. — Multiplication en France du Saumon de Californie (*Salmo quinnat*) de l'Amérique du Nord.

On devra présenter au moins 500 alevins, âgés d'un an, nés de parents

existant dans les eaux du propriétaire depuis au moins dix-huit mois. L'état des reproducteurs devra être constaté au moment du frai par de pièces authentiques. On devra également faire constater l'époque de l'éclosion des œufs et faire connaître dans un rapport circonstancié les observations auxquelles donnerait lieu l'éducation de ces jeunes poissons.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.

Prix. — 500 francs.

11° — **1879**. — Propagation dans les eaux douces de la France de la grande Truite des lacs (*Salmo Lemanus*).

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.

Prix. — 500 francs.

12° — **1879**. — Propagation dans les eaux de la France du Coregone Lavaret.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.

Prix. — 500 francs.

13° — **1881**. — Protection des poissons migrateurs.

Un prix de 500 francs sera décerné à l'auteur du meilleur travail indiquant, au point de vue pratique, les moyens les plus propres à assurer la reproduction des poissons migrateurs dans les eaux douces de la France.

L'ouvrage devra particulièrement faire connaître les avantages et le mode de construction des appareils ou passages, dits échelles à saumons, permettant aux poissons migrateurs de franchir les barrages, chutes d'eau et obstacles divers, dans les cours d'eau non navigables ni flottables.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.

Prix. — 500 francs.

MOLLUSQUES.

14° — **1867**. — Acclimatation et propagation d'un Mollusque utile d'espèce terrestre, fluviatile ou marine, resté jusqu'à ce jour étranger à notre pays. — Cette acclimatation devra avoir donné lieu à une exploitation industrielle ; ses produits alimentaires ou autres seront examinés par la Société.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885.

Prix. — 500 francs.

15° — **1869**. — Reproduction artificielle des Huîtres. — Un prix de 1000 francs sera décerné pour le meilleur travail indiquant, *au point de vue pratique*, les méthodes les plus propres à assurer cette reproduction artificielle. L'ouvrage devra, en outre, faire connaître d'une manière précise les conditions à remplir pour obtenir les autorisations de créer des établissements huîtriers, et énumérer les travaux que comportent les bancs d'Huîtres naturels, aussi bien que les caractères auxquels on peut reconnaître qu'un banc est exploitable ; enfin quelles sont les mesures qu'il convient de prendre pour

l'enlèvement du coquillage. En un mot, ce travail devra constituer un véritable *manuel d'ostréiculture*.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885.

16° — **1879**. — Culture de la Moule sur les côtes méditerranéennes.

On devra justifier d'une superficie d'un hectare mis en culture, soit sur fond horizontal, soit sur bouchots, et ayant donné des produits alimentaires au moins une année.

Les concurrents devront joindre à l'appui de leur demande un mémoire indiquant, *au point de vue pratique*, les moyens les plus propres à assurer le succès de semblable industrie, et présenter un compte des dépenses occasionnées pour l'établissement de l'exploitation et des bénéfices qu'on peut en tirer.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.

Prix. — 1000 francs.

CRUSTACÉS.

17° — **1867**. — Introduction et acclimatation d'un Crustacé alimentaire dans les eaux douces de la France, de l'Algérie, de la Martinique ou de la Guadeloupe.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885.

Prix. — 500 francs.

QUATRIÈME SECTION. — INSECTES.

1° — **1864**. — Introduction d'espèces nouvelles.

Il pourra être accordé, dans chaque section, des primes d'une valeur de 200 à 500 francs à toute personne ayant introduit quelque espèce nouvelle utile ou ornementale d'un réel intérêt.

2° — **1865**. — Acclimatation et multiplication soutenue pendant trois années au moins en Europe ou en Algérie d'un insecte producteur de cire, autre que l'Abeille ou les Mélipones.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885.

Prix. — 1000 francs.

SÉRICICULTURE.

3° — **1881**. — Acclimatation et multiplication soutenue pendant trois années au moins, en France ou en Algérie, d'une nouvelle espèce de Ver à soie produisant de la soie bonne à dévider ou à carder pour employer industriellement.

Le prix ne sera accordé que sur preuve d'une production annuelle de trois mille cocons au moins.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.

Prix. — 1000 francs.

4° — **1881**. — Application industrielle de la soie de l'*Attacus Cynthia vera*, Ver à soie de l'Ailante.

On devra présenter plusieurs coupes d'étoffe formant ensemble au moins 50 mètres, et fabriquées avec la soie dévidée en fils continus de l'*Attacus Cynthia* et sans aucun mélange d'autres matières. Les tissus de bourre de soie sont hors de concours.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.

Prix. — 1000 francs.

5° — **1878**. — Encouragement, en France, à un établissement industriel pouvant livrer à la consommation, et prêtes à être tissées des soies grèges ou des filoselles des cocons d'une des espèces ci-après désignées :

Attacus Yama-maï, *Pernyi*, *Cynthia*, *Cecropia*, *Polyphemus*, etc., espèces qui ont déjà été l'objet d'éducations en France sur une échelle plus ou moins étendue.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.

Prix. — 1000 francs.

6° — **1877**. — Vers à soie du Mûrier. — Études théoriques et pratiques sur les diverses maladies qui les atteignent. Les auteurs devront, autant que possible, étudier monographiquement une ou plusieurs des maladies qui atteignent les Vers à soie, en préciser les symptômes, faire connaître les altérations organiques qu'elles entraînent, étudier expérimentalement les causes qui leur donnent naissance et les meilleurs moyens à employer pour les combattre.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.

Prix. — 1000 francs.

7° — **1870**. — Vers à soie du Mûrier. — Production dans le nord de la France de la graine de Vers à soie de races européennes par de petites éducations.

Considérant l'intérêt qu'il y aurait à encourager la production de la graine saine des Vers à soie du Mûrier de *races européennes*, les prix sont institués pour récompenser dans les bassins de la Seine, de la Somme, de la Meuse, du Rhin, ainsi que dans la portion septentrionale du bassin de la Loire, les petites éducations qui permettront de mettre au grainage des cocons provenant d'éducations dans lesquelles aucune maladie des Vers n'aura été constatée.

La Société n'admettra au concours du grainage que les graines de Vers à soie de races européennes.

Elle ne primera aucune éducation portant sur plus de 30 grammes de graine pour une même habitation.

Mise au grainage de plus de 50 kilogrammes de cocons :

Deux Prix de 500 francs chacun.

Mise au grainage de 25 à 50 kilogrammes de cocons :

Deux Prix de 250 francs chacun.

Mise au grainage de 10 à 25 kilogrammes de cocons :
QUATRE PRIX de 150 francs chacun.
Mise au grainage de 5 à 10 kilogrammes de cocons :
DIX PRIX de 100 francs chacun.

Ces primes seront distribuées chaque année, *s'il y a lieu*, jusqu'en 1885.

Les concurrents devront (cette condition est de rigueur) se faire connaître en temps utile, afin que la Société puisse faire suivre par ses délégués la marche des éducations et en constater les résultats.

APICULTURE.

8° — **1870.** — Études théoriques et pratiques sur les diverses maladies qui atteignent les Abeilles, et principalement sur la *loque* ou *pourriture du couvain*.

Les auteurs devront, autant que possible, en préciser les symptômes, indiquer les altérations organiques qu'elle entraîne, étudier expérimentalement les causes qui la produisent et les meilleurs moyens à employer pour la combattre.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.
PRIX. — 500 francs.

9° — **1870.** — Propagation en France de l'Abeille égyptienne (*Apis fasciata*).

On devra justifier de la possession de six colonies vivant chez le propriétaire depuis au moins deux ans, en bon état, sans dégénérescence ni hybridation, et de six bons essaims de l'année parfaitement purs, provenant des ruches mères ci-dessus désignées.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.
PRIX. — 500 francs.

10° — **1870.** — Introduction en France d'une Mélipone ou Trigone (Abeille sans aiguillon) américaine, australienne ou africaine.

Présenter une colonie vivant depuis deux ans chez le propriétaire.
Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.
PRIX. — 500 francs.

CINQUIÈME SECTION. — VÉGÉTAUX.

1° — **1864.** — Introduction d'espèces nouvelles.

Il pourra être accordé, dans chaque section, des primes d'une valeur de 200 à 500 francs à toute personne ayant introduit quelque espèce nouvelle utile ou ornementale d'un réel intérêt.

2° — **1873.** — Plantes de pleine terre utiles et d'ornement, introduites en Europe dans ces dix dernières années.

Les auteurs devront indiquer dans un livre, ou dans un mémoire étendu, les usages divers de ces plantes, leur pays d'origine, la date de leur introduction, la manière de les cultiver ; les décrire et désigner les diffé-

rentes variétés obtenues depuis leur importation, ainsi que les différents noms sous lesquels ces végétaux sont connus.

En d'autres termes, les ouvrages présentés au concours devront pouvoir servir de *guide pratique* pour la culture des plantes d'importation nouvelle; les ouvrages (manuscrits ou imprimés) devront être remis à la Société avant le 1er décembre.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885.

Prix. — 500 francs.

3° — **1866.** — Introduction en France et mise en grande culture d'une plante nouvelle pouvant être utilisée pour la nourriture des bestiaux.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885.

1er Prix. — 500 francs.

2e Prix. — 300 francs.

4° — **1881.** — Introduction en France d'une espèce végétale propre à être employée pour l'alimentation de l'homme, ou utilisable dans l'industrie ou en médecine.

On devra justifier des qualités de la plante introduite, et prouver qu'elle a été cultivée en pleine terre, durant trois années au moins.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.

Prix. — 500 francs.

5° — **1880.** — **Prix de 200 francs, fondé par M. GODEFROY-LEBŒUF.**

Un prix de 200 francs sera décerné à la personne qui présentera un double décalitre de graines d'*Elæococca vernicia* récoltées sur des plantes cultivées à l'air libre, en Europe ou en Algérie, sans autres abris que les rangées d'arbres nécessaires à leur protection dans le jeune âge (comme au Se-tchuen).

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1890.

Prix. — 200 francs.

6° — **1870.** — Utilisation industrielle du Lo-za (*Rhamnus utilis*) qui produit le vert de Chine.

On devra fournir à la Société, sous réserve des droits de propriété, les documents relatifs aux méthodes et procédés employés.

On devra également présenter des spécimens d'étoffes teintes en France avec les produits du Lo-za préparés en France.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.

Prix. — 500 francs.

7° — **1881.** — Utilisation industrielle de l'Ortie de Chine, récoltée en France ou en Algérie (*Bœhmeria utilis, tenacissima*, etc.).

On devra fournir à la Société, sous réserve des droits de propriété, les documents relatifs aux méthodes et procédés employés.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.

Prix. — 500 francs.

8° — **1881.** — Introduction et culture en France du Noyer d'Amérique (*Carya alba*), connu aux États-Unis sous le nom de *Hickory* (bois employé dans la construction des voitures légères).

On devra justifier de la plantation sur un demi-hectare de Noyers d'Amérique ou de la possession de 500 arbres hauts de 1^{m},50 au moins.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.

Prix. — 500 francs.

9° — **1881.** — Introduction et culture pendant deux années successives d'une Igname (*Dioscorea*) joignant à sa qualité supérieure un arrachage facile.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.

1er Prix. — 600 francs.

2e Prix. — 400 francs.

10° — **1870.** — Culture du Bambou dans le centre et le nord de la France.

Le prix sera accordé à celui qui aura :

1° Cultivé avec succès le Bambou pendant plus de cinq années, et dont les cultures couvriront, au moins pendant les dernières années, un demi-hectare;

2° Exploité industriellement ses cultures de Bambou.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.

Deux Prix de 1000 francs chacun.

11° — **1872.** — Introduction, par semis, de glands truffiers de la Truffe noire dans une contrée où elle est aujourd'hui inconnue. La culture devra être faite suivant les données nouvelles, couvrir au moins un demi-hectare, et pouvoir livrer des produits de qualité marchande.

Le Prix de 1000 francs sera décerné dans dix ans (en 1882).

12° — **1873.** — Culture de l'*Eucalyptus* en Algérie.

Le prix sera accordé à celui qui aura :

1° Cultivé avec succès l'*Eucalyptus* pendant plus de cinq années et dont les cultures couvriront au moins, pendant les dernières années, 8 hectares;

2° Exploité industriellement ses cultures d'*Eucalyptus*.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.

Prix. — 1000 francs.

13° — **1873.** — Culture de l'*Eucalyptus* en France et particulièrement en Corse.

Le prix sera accordé à celui qui aura :

1° Cultivé avec succès l'*Eucalyptus* pendant plus de cinq années et dont les cultures couvriront au moins, pendant les dernières années, 2 hectares;

2° Exploité industriellement ses cultures d'*Eucalyptus*.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.

Prix. — 1000 francs.

14° — **1876**. — Guide théorique et pratique de la culture de l'*Eucalyptus*.

Les auteurs devront surtout étudier, en s'appuyant sur des expériences, et comparativement, quelles sont les espèces d'*Eucalyptus* qui peuvent être cultivées sous les divers climats; faire connaître la nature du sol qui leur convient, les soins spéciaux de culture que chaque espèce exige, le degré de froid auquel elle résiste et leur valeur relative.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.

Prix. — 500 francs.

15° — **1876**. — Culture du *Jaborandi* (*Pilocarpus pinnatus*) en France ou en Algérie.

Le prix sera décerné à celui qui aura :

1° Cultivé avec succès le *Jaborandi* pendant plus de cinq années et dont les cultures couvriront, au moins pendant les dernières années, un demi-hectare;

2° Exploité commercialement ses cultures de *Jaborandi*.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.

Prix. — 500 francs.

16° — **1879**. — Reboisement des terrains en pente par l'Ailante.

Considérant que l'Ailante s'accommodant facilement de tous les sols, que les troupeaux ne touchent ni à ses feuilles ni à son écorce, et qu'il serait par conséquent essentiellement propre au reboisement de certains terrains pauvres servant actuellement de pâture, la Société institue un prix de 1000 francs, qui sera décerné à la personne ou à la commune qui, en France, justifiera de la plantation de 5 hectares de cette essence.

Les concurrents devront établir que le reboisement est fait depuis plus de cinq ans.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1890.

Prix. — 1000 francs.

LES GRANDS MAMMIFÈRES DE L'INDO-CHINE

CHASSES, COUTUMES ET SUPERSTITIONS INDIGÈNES

Par le Dr HARMAND

Mesdames, Messieurs,

Vous savez que, depuis une vingtaine d'années, la France a planté son drapeau à la pointe Sud de l'Indo-Chine, et que nous avons fondé dans ces mers lointaines de l'extrême Orient un établissement qui est devenu aujourd'hui la plus prospère de nos colonies. Mais le présent n'est rien à côté de ce que peut être l'avenir, et, disons même, de ce qu'il doit être. Il faut, en effet, considérer la Cochinchine française comme le noyau d'un véritable empire colonial, comme le centre d'où notre civilisation, nos idées et notre commerce rayonneront sur la plus grande partie de la péninsule indo-chinoise, en appelant à la régénération les populations diverses qui l'habitent. L'époque où cette grande transformation devra s'opérer est proche sans doute, car il est des nécessités politiques qui s'imposent, et l'on commence du reste, à comprendre, dans ce public français qui fut pendant si longtemps indifférent aux choses lointaines, qu'une nation industrielle et riche comme la nôtre, ne peut pas se passer de colonies, et qu'un peuple qui se condamne à rester chez lui, replié dans ses vieilles limites, est mort ou commence à mourir.

Vous avez tous, dans ces derniers temps, bien souvent entendu parler de la Cochinchine et du Tong-Kin, et j'espère que bientôt vous en entendrez parler plus encore. Il m'a semblé , dans ces conditions, et il a semblé aux organisateurs de cette réunion, qu'il y aurait quelque utilité à vous faire connaître l'Indo-Chine par un de ses côtés les plus curieux, et à la pourcourir ensemble,tout en restant autant que possible sur le terrain des travaux habituels de cette société. Je me

propose de vous parler aujourd'hui des grands mammifères de cette contrée, non pas au point de vue de la science pure, mais pour vous montrer quelle large place ils tiennent dans la vie des indigènes, que nous devons connaître dans toutes ses particularités, car ces indigènes sont ou seront un jour nos sujets, et rien de leur existence et de la nature qui les entoure ne doit nous être indifférent.

L'Indo-Chine, située tout entière entre les tropiques, présente un climat uniforme, malgré les différences assez sensibles entre le Sud et le Nord, pour que les conditions de la vie animale soient, à peu de chose près, les mêmes partout, et que la faune caractéristique, qui comprend aussi les grandes îles de la Malaisie, garde partout le même aspect général. Ce climat se fait remarquer par une température élevée et par des alternatives de sécheresse et de grandes pluies correspondant aux deux moussons, ou vents réguliers, qui se partagent l'année à peu près également. Au Tong-Kin cependant, le thermomètre s'abaisse assez fortement, pendant les mois de décembre et de janvier surtout; mais si nous trouvons là des milieux plus favorables à l'existence de l'Européen, les différences sont trop faibles pour modifier la faune, surtout parmi les grands animaux.

Tout ce vaste pays, sauf quelques endroits où la population est devenue plus dense, comme dans les deltas des fleuves, par exemple, est plus ou moins couvert de forêts et d'immenses marécages; forêts en général dévastées, sauf dans les endroits d'un accès difficile, par suite des habitudes imprévoyantes des habitants; marécages déserts et monotones qui disparaissent pour la plupart pendant la sécheresse, se couvrant de grandes herbes et de broussailles au milieu desquelles les grands mammifères trouvent, aussi bien les mangeurs que les mangés, une alimentation abondante. Il ne faut pas s'imaginer, en effet, comme on est toujours porté à le croire, que les grandes forêts soient la retraite préférée des animaux, à part ceux qui sont organisés pour vivre sur les arbres, comme les écureuils et les singes, et qui consomment principalement des fruits. S'il est une chose saisissante, au contraire, c'est le

silence de mort qui règne sous l'épais couvert de ces bois, lorsque les clairières y font défaut. Les gros mammifères, et même les oiseaux et les insectes, recherchent bien davantage le voisinage des clairières, les savanes, et ces terrains couverts d'arbrisseaux, d'épines, de plantes sarmenteuses et de bambous, que l'on désigne dans l'Inde sous le nom de *jungles*, et que nous autres nous appelons simplement des *brousses*.

C'est là surtout que se trouve le plus communément le tigre ; ce sont les brousses qui constituent son véritable domaine, et il semble même affectionner davantage les environs des villages ou des pays habités qui lui fournissent, avec moins de peine, une nourriture plus abondante et plus variée, en buffles, bœufs, cochons, chiens et volailles, sans excepter, non plus, bien entendu, les hommes, et, dit-on, plus particulièrement les femmes.

Mais, dans l'intérieur surtout, il ne semble pas que le tigre fasse une très grande consommation de vies humaines. C'est un animal très rusé, très défiant, et qui sait fort bien, à n'en pas douter, que son ennemi le plus redoutable de beaucoup est l'homme, et que le plus misérable sauvage dispose d'armes autrement redoutables que ne peuvent l'être la masse et les défenses de l'éléphant, les cornes puissantes des buffles ou le venin du terrible serpent à lunettes. Il sait que chaque homme massacré suscite derrière lui de nombreux vengeurs, et en général — c'est du moins l'opinion de beaucoup d'indigènes — les tigres ne se décident à attaquer l'homme que poussés par la faim, ou quand la vieillesse, leur faisant perdre l'agilité nécessaire, ne leur permet plus de forcer et d'abattre les cerfs ou les autres animaux qui lui servent de nourriture habituelle.

Il est certain que dans les villages, exposés aux incursions des tigres, on remarque souvent de longues périodes de tranquillité, auxquelles succèdent coup sur coup plusieurs accidents, et il ne se passe alors plus une semaine sans qu'une famille n'ait à déplorer la perte de l'un des siens. L'arrivée d'un tigre mangeur d'hommes, comme disent les indigènes, expliquerait bien ces alternatives. — Les Cambodgiens pré-

tendent aussi que sous certaines influences de sorcellerie, il existe des endroits où tous les animaux, y compris les hommes, sont plus « *méchants* » que partout ailleurs; les buffles et les bœufs, les chiens, aussi bien que les gens, ne rêvent que plaies et bosses, et se battent même entre eux, quand ils ne trouvent pas d'ennemis d'une autre espèce.

Si l'on a exagéré les dangers que le tigre fait courir à l'homme, c'est surtout quand l'Européen est en cause que cette exagération est manifeste, et pour mon compte, j'avais fini par ne plus me soucier que très médiocrement de ce voisinage, après avoir été, je dois l'avouer, très vivement impressionné, je dirai même obsédé, au début de mes premières courses en Cochinchine, de l'idée que j'allais trouver une grande moustache et un corps zébré au détour de tous les buissons. Si le tigre se défie du sauvage, qu'il connaît bien, du Cambodgien et de l'Annamite, dont *l'aspect lui est familier* de longue date, quelle doit être sa circonspection à l'égard d'un animal aussi étrange que l'Européen à la peau blanche, à la longue barbe, aux vêtements et à la coiffure extraordinaires, qui fait en marchant un bruit singulier, et qui porte sur son dos, si c'est surtout un explorateur naturaliste, une foule d'objets de l'aspect le plus insolite. Si l'Européen est accompagné d'un indigène, il a donc de grandes chances d'être épargné. Quant à l'indigène, il peut se dire, en manière de consolation, que s'il est attaqué, neuf fois sur dix, il passera brusquement de vie à trépas, sans avoir eu le temps de se reconnaître : Le tigre, en général, guette sa victime, tapi, rasé derrière un abri quelconque, et la frappe derrière la nuque d'un coup de sa patte de fer, qui suffit sinon pour la tuer, au moins pour l'assommer complètement, et si, pour une cause fortuite, il a mal calculé son élan, il est rare qu'il recommence une nouvelle tentative.

Il paraîtrait qu'en certains cas, le tigre se livre à une sorte de gymnastique des plus bizarres, lorsqu'il a manqué son coup, comme pour s'apprendre à être plus habile une autre fois. Un jour, m'a-t-on dit, un sauvage, un *moï*, pour me servir de l'expression locale, occupé à faire du bois dans la

forêt, aperçut un tigre qui venait de sauter sur un cerf, et l'avait manqué, revenir à l'endroit même d'où il avait pris son élan, et faire un nouveau bond, comme si sa proie avait encore été présente.

Inutile de vous dire que le tigre est l'objet d'une très grande vénération et que les superstitions auxquelles il a donné naissance sont innombrables. On sait depuis longtemps que les Annamites ne l'appellent jamais que *ông*, qui veut dire grand'-père, et qu'ils lui adressent force prières et sacrifices. Ils paraissent intimement convaincus que le tigre — en disant *le tigre*, ils réunissent dans cette expression tout l'ensemble de l'espèce dans une entité surnaturelle unique — entend et comprend tout ce qui se dit, et est au courant de tout ce qui se passe. Il est imprudent d'en dire du mal, et téméraire de se moquer de lui, et il est souvent fort difficile de décider les indigènes à établir des pièges aux environs des villages, dans la persuasion où ils sont que « *le tigre* » tirerait vengeance de ceux qui osent tramer des complots contre la sécurité d'un représentant de l'espèce. Il est des endroits — ceci était beaucoup plus commun au début de notre occupation qu'aujourd'hui, et la prime de 100 francs aidant, cette superstition diminue chaque jour — il est, dis-je, des endroits où ils rejettent la responsabilité de l'entreprise sur le fonctionnaire français qui a donné l'ordre d'établir les pièges, et ne manquent pas, au moyen d'une affiche bien calligraphiée, collée sur le tronc d'un arbre, d'avertir le tigre qu'il n'y a pas de leur faute, et qu'il ne faut pas leur en vouloir, car s'ils construisent des pièges, c'est uniquement pour se conformer à l'ordre donné, et qu'en bonne justice, ils ne doivent pas être rendus responsables.

Dans les battues, le tigre acculé, en cherchant à franchir la ligne du chasseur, blesse souvent un certain nombre d'hommes. Ceux qui ont été blessés croient fermement que si le tigre réussit à s'échapper, il revient dans la nuit pour les dévorer ; et mon collègue et ami, le Dr F. Breton rapporte, dans un mémoire sur les blessures produites par ces carnassiers, qu'il a vu un Annamite légèrement égratigné dans une circons-

tance semblable, *mourir de peur* en entendant le soir les glappissements d'un de ces animaux.

De même, quand un père est mort tué par un tigre, le fils doit s'attendre au même sort, à moins de le conjurer par toutes sortes de sacrifices. « On n'enterre pas un individu tué par le tigre dans le tombeau de sa famille : on lui fait un tombeau sur le lieu même de l'accident. » (Landes, *Excursions et reconnaisssances en Cochinchine*, fasc. VII).

Les Cambodgiens, disposés par leur religion à admettre que l'âme des morts peut passer dans le corps d'un tigre, se figurent aussi que certains sorciers jouissent, par l'intermédiaire de philtres et d'incantations mystérieures, du pouvoir de se transformer à volonté en tigres. Les Annamites acceptent aussi ces croyances, mais en les compliquant encore.

Voici ce que j'extrais d'un document inédit qui m'a été communiqué récemment par un Français qui a beaucoup fréquenté les indigènes de notre frontière, où les superstitions des Annamites, des Cambodgiens et des sauvages réagissent les unes sur les autres, et se confondent de la façon la plus singulière :

« Il se trouve des sorciers et des sorcières qui possèdent un secret au moyen duquel ils peuvent instantanément acquérir une force diabolique, qui leur permet d'attaquer avec la certitude de la victoire, les bêtes les plus dangereuses de la forêt. Par malheur, la recette en question n'a son effet que pendant la nuit, et ceux qui veulent en user doivent avoir bien soin de rentrer à leur case avant les premiers rayons de soleil, et de se faire administrer — singulière formule dont je ne puis découvrir l'origine, — avant de franchir leur seuil, trois coups de balai sur la tête. Sans cette précaution, obéissant à une impulsion plus forte que leur volonté, ils se sauvent dans les bois, se livrent à des courses sans fin, pendant lesquelles leur corps se déforme insensiblement, leur peau se couvre de poils, leurs membres se raccourcissent, leurs ongles deviennent des griffes aiguës, et finalement ils se trouvent entièrement changés en tigres, mais en tigres appelés *xa nien*, qui attaquent indifféremment tous les animaux qu'ils rencontrent, et qui

surpassant en puissance et en férocité leurs congénères vulgaires, leur font la guerre la plus acharnée. »

Outre sa peau (qui est en général trop mal préparée pour qu'on puisse en tirer parti en Europe, ce qui est bien regrettable, car il y aurait là de beaux bénéfices à réaliser, attendu que l'on peut s'en procurer à des prix extraordinairement bas, et j'en ai acheté au Laos pour la somme de 2 fr. 50 pièce) — outre sa peau, dis-je, le tigre fournit un grand nombre de produits qui se vendent très cher, et qui ne sont utilisés que dans la médecine indigène et chinoise, où ils servent à la confection de drogues peut-être aussi efficaces que beaucoup d'autres... Tels sont ses os, par exemple, ses griffes et ses dents, qui servent d'amulettes, les longs poils de sa moustache, qui passent pour un poison extrêmement violent, principalement lorsqu'ils ont été brûlés. Il m'est arrivé plusieurs fois de stupéfier les Annamites, en essayant, par l'absorption de cendres de ces moustaches, de leur prouver leur ignorance et leur crédulité. Mais la superstition, ici comme chez nous, est si tenace et si ingénieuse à se tromper elle-même, qu'une fois revenu de leur premier mouvement d'étonnement, ils se contentaient de dire que le poison n'agissait pas sur les Français, et pas un n'aurait consenti, après avoir assisté à cette expérience, à avaler un milligramme de la cendre redoutée.

Pour vous donner, pendant que je suis sur ce sujet, une haute idée de la médecine indo-chinoise, laissez-moi vous communiquer une recette contre la fièvre :

℞ — Fragments de corne de rhinocéros, de défenses d'éléphant, de dents de tigre et de crocodile, une dent d'ours, trois morceaux d'os de vautour, de corbeau et d'oie, un morceau de bois de sandal. — Pulvérisez avec de l'eau sur une pierre, et absorbez !

Avons-nous bien le droit de rire en faisant un retour sur nous-mêmes ? Il n'y a pas bien longtemps que nos prédécesseurs prescrivaient des remèdes aussi baroques, et il ne me serait pas bien difficile de vous en citer de non moins extraordinaires qui sont, même à Paris, d'un usage journalier.

Les vibrisses du tigre servent encore à la composition d'un

poison magique très curieux. Dans une de ces jeunes pousses de bambou qui croissent avec une si étonnante rapidité, et qui servent d'aliment aux populations forestières, on pique par la racine un poil de la moustache d'un tigre. Au bout de quelque temps, suivant la conviction des indigènes, une larve se développe dans l'intérieur du bambou, et s'y creuse des galeries : ce sont les déjections de cette larve qui forment un poison des plus dangereux, puisqu'il a la propriété de faire mourir de consomption ceux qui en absorbent la plus minime partie.

Il est bon de dire qu'il y a peut-être ici quelque chose de sérieux. Vous savez que certains bambous, surtout dans leur jeune âge, sont parsemés de poils aciculaires, encroûtés de silice, soit à la surface des chaumes, soit surtout au voisinage et à l'aisselle des écailles qui protègent le développement des feuilles. Il est certain, et c'est une chose bien connue, notamment dans toute la Malaisie, que ces poils, administrés par une main criminelle, produisent dans l'économie les désordres les plus graves. Il faudrait peut-être rapprocher cette donnée du mode d'empoisonnement que je viens de rapporter.

Les Moïs, Muongs, Penôngs ou Khâs, ainsi qu'on appelle les sauvages dans les diverses langues de l'Indo-Chine, passent, du reste, pour des empoisonneurs émérites, et ce sera pour nos successeurs une étude curieuse que celle qui consistera à découvrir tous leurs secrets en ce genre. Jusqu'à présent, nous avons si peu pénétré chez eux, dans de si mauvaises conditions, ignorants de leurs idiômes et de leurs usages, que nous n'avons pas démêlé grand'chose. Il est certain que ces populations opprimées et déprimées par une vie de misère et de terreur, ont dû s'attacher à l'étude des poisons, cette arme des faibles et des esclaves, que la nature distille autour d'eux avec une si terrible prodigalité. Nous ne sommes même pas fixés sur la nature des poisons qu'ils emploient pour la préparation de leurs flèches de chasse et de guerre, et il y aurait dans cette voie une série de recherches à instituer, qui pourraient nous conduire facilement à des découvertes précieuses pour la botanique et l'ethnographie, et fournir de nouvelles armes à notre arsenal thérapeutique. Les travaux physiologi-

ques de cette nature sont aujourd'hui assez faciles, grâce aux guides sûrs que nous possédons en France dans les ouvrages de nos maîtres, parmi lesquels il me suffira de citer ici Cl. Bernard, Vulpian, Polaillon, Gallois et Hardy, Heckel, Galippe, etc., etc. J'ai la conviction qu'il suffira de signaler ce *desideratum* au gouverneur actuel de la Cochinchine, M. Le Myre de Vilers, qui a donné déjà une si vive et si salutaire impulsion à notre colonie, et qui y fait une guerre acharnée à toutes les ignorances que vingt années d'occupation ont laissé subsister même au dedans de nos frontières, pour qu'il s'empresse de charger l'un des membres du corps médical de la marine de combler cette lacune.

En vous parlant, du reste, un peu longuement de ces poisons, je ne m'écarte pas de mon sujet, car c'est avec des poisons du même genre que les sauvages tuent un grand nombre d'animaux de la plus grande taille. Ces poisons ne paraissent pas avoir tous la même composition. Il est très probable que les strychnées (G. *Strychnos*) et les apocynées (G. *Strophantus*) fournissent le principe actif des extraits les plus usités. Il est possible aussi que l'*Antiaris toxicaria*, très commun dans certaines régions, soit employé en Indo-Chine, comme il l'est de longue date par les populations de la Malaisie, avec lesquels nos sauvages ont tant d'analogies. Tous ne savent pas préparer ces poisons, et il existe certaines tribus qui en gardent le monopole et chez lesquelles on va s'approvisionner quelquefois d'assez loin. Ils ajoutent toujours à la plante fondamentale une foule d'ingrédients plus ou moins dépourvus d'efficacité, ainsi que le font les Indiens d'Amérique et les noirs de l'Afrique équatoriale. Il se rencontre même des flèches qui n'ont en réalité aucun pouvoir toxique bien appréciable, et qui ne possèdent, comme on le voit en d'autres pays, par exemple en Polynésie, d'autre vertu que d'augmenter la confiance des guerriers et des chasseurs. Il faut savoir également que le poison, sans doute sous l'influence de la fermentation et des actions chimiques qui altèrent si vite les substances organiques dans les climats chauds et humides, perd promptement son activité première; dans d'autres circon-

stances, il devient en vieillissant très dur, prend un aspect et une cassure résinoïdes, et n'est plus assez soluble dans les liquides pour être vraiment dangereux. Mais quand le poison est récent et bien préparé, il est d'une activité surprenante, et capable de tuer presque sur place les plus puissants mammifères. Je me suis amusé plusieurs fois à assister à la chasse aux singes par ce procédé. L'animal, le plus souvent un semnopithèque, frappé par un dard, commence par l'arracher de la blessure, fait quelques bonds, puis vient s'asseoir sur la bifurcation d'une branche. Bientôt, il croise ses bras sur sa poitrine, et incline sa tête dans la posture d'un homme qui réfléchit profondément. Puis ses membres postérieurs s'allongent, l'équilibre devient instable. Le pauvre singe se raccroche d'une main défaillante aux aspérités de son observatoire, enfin il se laisse tomber lourdement à terre, où l'on s'empresse d'achever son agonie à coups de bâton. Ce drame s'accomplit en l'espace de quelques minutes, mais les sauvages disent qu'il peut être beaucoup plus court.

L'arme avec laquelle ils lancent ces flèches, leur arme favorite qu'ils ne quittent jamais, pour ainsi dire, qui les accompagne partout, qui leur sert de jouet dans l'enfance et qui les suit jusque dans la mort, suspendue au-dessus de leur tertre funéraire, est une grande arbalète, d'une puissance étonnante, et dont ils savent se servir avec une très grande habileté. Il faut déployer pour tendre l'arc et assujettir la corde de rotin ou de boyau dans le logement de la crosse où passe la gâchette, une force considérable et une sûreté de main non moins grande, afin d'éviter de se blesser d'une façon grave. C'est avec les orteils que les sauvages fixent le bois de l'arc, pendant qu'avec les deux mains, les pouces étendus, ils guident avec précaution la corde dans son encoche. Une couche de cire maintient la flèche dans une rainure du fût, jouant ainsi le rôle d'un canon de fusil. J'ai vu des sauvages percer presqu'à chaque coup, à la distance de vingt pas, des pièces de quatre sous que je donnai comme récompense aux plus habiles. A quelques mètres, les flèches, faites d'un simple bambou, sans fer, perforent des planches d'un centimètre d'épaisseur;

mais leur force vive s'affaiblit naturellement avec une très grande rapidité.

Les chasseurs se servent également, contre les grands animaux, de sagayes ou javelots assez courts, empoisonnés, et qu'ils lancent à la main, surtout du haut d'un char à buffles ou perchés sur le dos d'un éléphant. Le harnachement des éléphants de guerre, dans l'Annam, est muni de carquois pour ce genre de traits, mais alors ils ne sont pas empoisonnés, du moins à ma connaissance.

Les sauvages indo-chinois, principalement dans le sud, possèdent encore des lances à fer plat et aigu, monté sur une hampe en bois dur de moins de deux mètres de longueur, et qui est munie à son autre extrémité d'une garniture, en fer également, en forme de cône très allongé. La lame est protégée par un fourreau de bambou, et servant alors de directrice, elle permet d'employer la lance comme arme de jet. C'est avec cette lance qu'ils attaquent les plus gros animaux, le tigre et surtout l'éléphant, en faisant preuve d'un courage et d'un sang-froid asssurément des plus remarquables. Ils attendent l'éléphant patiemment, blottis derrière un tronc d'arbre, et lui enfoncent leur longue lame dans la gorge, le suivant ensuite, parfois pendant plusieurs jours, jusqu'à ce qu'il tombe d'épuisement.

D'autres tribus que j'ai visitées beaucoup plus au nord, vers le 17e degré, se servent d'une arme dont la fabrication est très originale. C'est une simple lance, à hampe beaucoup plus longue que celle dont je viens de parler, et dont le fer, quadrangulaire et épais à la base, se termine par une lame courte en forme de spatule robuste. Pour monter ce fer sur le bois, ils se servent d'une rondelle de peau fraîche, découpée sur la queue d'un bœuf sauvage. Ce manchon de peau, en se rétractant fortement par l'effet de la dessiccation, forme une sorte de virole très résistante, qui s'oppose à toute fêlure du bois.

Au Laos, il y a un certain nombre d'endroits, — ce sont en général les alentours de villages forestiers sauvages, — où pour rien au monde les habitants ne consentiraient à vous accompagner à la chasse, et où tous les animaux trouvent une

sorte de droit d'asile assuré. Dans les îles de Khôn, il est défendu de tirer un coup de fusil. Les esprits forts (car il y en a jusqu'au Laos, mais en bien petit nombre) qui ne veulent pas se conformer à la consigne, voient, aussitôt leur arme déchargée, un énorme tigre bondir à leurs côtés, et sont mis en pièce sur place; ou bien, ce sont les villages qui payent pour le coupable, assuré, du reste, de mourir dans l'année, et qui sont décimés par quelque épouvantable épidémie. On pourrait citer dans notre pays, et sans avoir besoin de remonter au moyen âge, bien des superstitions analogues.

Il est curieux également de retrouver dans l'Annam une fable que je ne puis me permettre de vous raconter, et qui peut se lire tout au long dans Rabelais, très peu modifiée (*Pantagruel*, livr. II, chap. xv).

On chasse le tigre de plusieurs manières. Les Cambodgiens se servent surtout du fusil à pierre, qu'ils bourrent jusqu'à la gueule de poudre et de projectiles, et s'embusquent aux endroits les plus favorables, soit sur les arbres, où le tigre est incapable de grimper. Il faut alors attendre, sans faire le moindre mouvement, même pour tuer les moustiques ou pour arracher les sangsues de terre, bestioles féroces qui pullulent dans les endroits humides. Bien des Français ont été à l'affût du tigre; mais je crois pouvoir affirmer qu'il y en a peu qui se soient résignés à subir plusieurs fois la même épreuve, au moins dans les conditions que j'indique. On chasse aussi le tigre en battue. Les indigènes se réunissent au nombre de plusieurs centaines, cernant l'endroit où l'on présume que l'ennemi s'est retiré, au moyen de claies portatives de bambou, qu'ils rapprochent de plus en plus, en abattant les broussailles. Lorsque le cercle ainsi formé s'est suffisamment rétréci, ceux des chasseurs qui sont armés de lances et de fusils, se tiennent prêts à agir. Tout le monde pousse alors de grands cris, en couvrant le carnassier des injures les plus variées de leur riche vocabulaire, et lorsque au dernier moment, ahuri par le tapage, celui-ci se décide à bondir, il tombe criblé de blessures. Ces chasses sont, en général, très productives en gibier de toute espèce.

Dans les battues que font quelquefois les Français, les chasseurs se portent aux issues de la forêt, faisant rabattre le gibier sur eux par une ligne convergente de nombreux indigènes, qui font, à l'aide de leurs poumons et de gôngs, tam-tams et crécelles, le plus infernal vacarme qui se puisse imaginer. On ne tue pas toujours le tigre, mais on tue toujours quelque chose, — principalement les rabatteurs.

Les pièges sont aussi très usités; il y en a de très variés. Ce sont tantôt des fosses profondes, garnies de pieux aigus et dissimulés sous une couche de branchages et de feuilles mortes. Au milieu de ce plancher on attache un animal, un Chien, par exemple, en ayant soin d'entourer la fosse d'une barrière assez élevée. Le tigre est alors obligé de sauter pour atteindre la proie, et ne peut manquer d'aller se déchirer sur les piquets qui l'attendent.

D'autres fois, on construit avec des troncs d'arbres un gigantesque trébuchet, une souricière appropriée à la taille et à la force du tigre, et que l'on appâte avec un chien ou un cochon. Ce piège est quelquefois assez perfectionné pour que la proie ne puisse être atteinte; c'est le système le plus commun chez les Annamites.

On rencontre encore un autre procédé, usité surtout contre les cerfs, mais qui est quelquefois funeste aux tigres eux-mêmes, et qui mérite du reste une description spéciale, à cause de son originalité. — Les cerfs sont très gênants pour les petites cultures que les sauvages pratiquent dans les forêts, en y ouvrant par le fer et le feu des clairières artificielles. Pendant la nuit, les cerfs ne manquent pas de faire tous leurs efforts pour venir se nourrir aux dépens de ces pauvres gens, et détruire l'œuvre rudimentaire qui leur a coûté tant de peines, car il est difficile de trouver dans la forêt une nourriture aussi succulente que du riz en herbe ou en grains, et que les jeunes épis du maïs. Aussi toutes ces cultures sont-elles barricadées à outrance. On accumule autour de la clairière tous les troncs et les grosses branches que le feu a respectés, en les reliant par des clayonnages; mais de distance en distance on ménage, dans la barrière, des espèces de portes,

dont l'ouverture n'est barrée que par un mince rotin. Malheur à l'animal, et aussi à l'imprudent ou au novice qui se hasarde à franchir ce frêle obstacle : il est immédiatement transpercé d'outre en outre par la pointe acérée d'une lance en bambou siliceux, aussi dur que le fer, qui part avec une force irrésistible, poussée par de puissants ressorts en bois élastiques, aussitôt que la corde du rotin a été touchée. On affirme que ces pièges possèdent assez de force pour tuer sur place même les rhinocéros. — Toutes ces embuches, dont sont parsemés les alentours des villages moïs, rendent les courses des explorateurs positivement dangereuses; et il faut toujours se faire accompagner d'un guide bien au courant de tous ces écueils, cachés avec soin, et qui, s'adressant non seulement aux animaux, mais encore à l'homme, transforment en forteresses tous ces hameaux perdus dans les forêts.

Les sauvages se croient obligés, chaque fois qu'ils ont tué quelque pièce de gros gibier, notamment un tigre, d'adresser aux mânes, à l'esprit de leur victime, une sorte de sacrifice expiatoire, qui diffère suivant les tribus. Chez les Moïs du haut Dong-Naï, on suspend au toit de la maison un paquet d'éclisses de bambou, plus ou moins volumineux, suivant l'animal qu'il symbolise. A ce paquet est attaché un petit fagot de bois, afin, disent-ils, que le diable, le mauvais esprit, puisse faire cuire la bête. — Mais comme les esprits ne peuvent pas manger sans boire, on dispose aussi auprès du fagot un pot contenant un peu de vin de riz. — En outre, on laisse brûler des morceaux de charbon placés dans un cornet de feuilles à l'extrémité de baguettes de bambou, fendues et évasées. Ces baguettes sont rangées et alignées le long des cases, témoignant par leur nombre l'audace et le bonheur de ces propriétaires.

Pour les éléphants, on allume deux de ces baguettes, et je vais du reste, à présent, laissant les tigres, sur lesquels il y aurait encore bien des particularités curieuses à raconter, vous parler de ces gigantesques pachydermes. A en croire les populations de l'intérieur, il y aurait en Indo-Chine deux espèces, ou du moins deux variétés d'éléphants, différant et par la

taille et par les habitudes; je ne sais ce qu'il y a de bien fondé dans cette opinion, qu'il faudrait peut-être rapprocher d'une remarque déjà faite, à savoir que certaines molaires provenant du Cambodge seraient différentes de celles de l'Inde, principalement par leur forme comprimée (Sirodot).

Tout a été dit sur l'intelligence de ces animaux, sur leur merveilleuse sagacité, et l'on a été jusqu'à leur accorder des sentiments de pudeur et de religiosité, que n'ont peut-être pas tous les hommes. Vous me pardonnerez donc de ne pas vous entretenir longuement de toutes les anecdotes étonnantes ou banales qui ont cours sur ce sujet. Cependant l'éléphant est un être qui ne peut lasser la curiosité de l'observateur, et il n'est pas moins intéressant à étudier dans les défaillances qui trahissent sa stupidité, sa peur, sa lâcheté.

L'éléphant domestique est très commun dans toute l'Indo-Chine intérieure, Cambodge, Siam, Laos. Au Tong-Kin et dans l'Annam, pays mieux cultivés et garnis d'une population plus dense, l'éléphant n'est plus qu'un animal de guerre et de luxe : il y serait en effet trop coûteux et trop difficile à nourrir, et il faudrait attacher à sa personne un trop grand nombre d'hommes pour que ses services fussent équivalents aux dépenses qu'il cause. Cependant, aux environs de Bang-Kok, on tire un parti fort avantageux de l'éléphant, comme ouvrier, dans les scieries de bois de teck. Ce sont les éléphants qui débardent les pièces de bois, qui les traînent et les placent sur l'établi, et des personnes que je considère comme dignes de foi, m'ont affirmé — sans que je veuille me porter garant du fait, qui du reste n'est pas invraisemblable, quand on a assisté aux tours que peuvent exécuter les éléphants savants dans les cirques, — que ces serviteurs poussaient eux-mêmes les pièces à la rencontre de la scie, en suivant exactement la ligne droite tracée à leur surface, et cela jusqu'au bout, sans jamais se laisser blesser à la trompe par les dents de l'instrument.

Mais dans ces pays boisés du Laos, où l'éléphant est véritablement chez lui, vivant dans un état de demi-liberté, on ne peut imaginer les services qu'il peut rendre : avec lui, il n'est

pas nécessaire d'avoir des routes ou des ponts. Si le sentier est obstrué par des lianes ou des arbres renversés, il le dégage en un clin d'œil, arrachant ces lianes, brisant ou écartant les troncs qui s'opposent à son passage et à celui de sa charge, dont il sait exactement mesurer la hauteur et la largeur. Il est capable de gravir et de descendre les montagnes les plus escarpées et les ravins les plus abrupts, se hissant, pour ainsi dire, sur des pentes à faire frémir, ou se laissant doucement glisser sur ses jambes repliées en arrière. Il cotoye sans crainte apparente les précipices les plus vertigineux, mais n'avançant alors qu'avec une lenteur et une circonspection étonnantes, ne posant un pied devant l'autre qu'après s'être assuré de la solidité du sol, retournant et enlevant les pierres roulantes qui pourraient le faire trébucher, cherchant à ébranler les rochers qui ne lui inspirent pas une confiance suffisante. Dans ces circonstances, s'il a flairé un danger imaginaire ou réel, sa docilité merveilleuse l'abandonne en un instant, et rien, ni les bonnes paroles, ni les menaces, ni les coups, ne parviendront à le faire changer d'idée, et ne l'empêcherait de retourner en arrière.

Sa légèreté est si grande qu'il m'est arrivé, dans une forêt couverte d'une couche épaisse des feuilles desséchées et cassantes de *Dipterocarpus*, de passer à côté d'un troupeau qui s'enfuyait sans faire craquer un de ces fragiles et sonores débris. Obligé, en effet, par un obstacle inattendu, de revenir sur mes pas, je trouvais des traces largement marquées sur le sable, là où j'avais passé cinq minutes auparavant, et qui n'existaient pas alors, et je n'avais rien entendu.

La remonte de l'éléphant domestique se fait de deux manières différentes, par l'éducation des jeunes Éléphants nés de mères captives, et par la chasse des troupeaux sauvages. — Pour les premiers, on débute, vers l'âge de sept à huit ans, par leur faire porter de faibles charges, des bâts appropriés à leur taille, et par les dresser à l'obéissance et à la discipline. Ce n'est que vers quinze ou dix-huit ans que l'on commence à s'en servir d'une façon plus sérieuse. Les adultes servent de moniteurs et d'aides-moniteurs. Les mères reconnaissent leurs

petits pendant très longtemps, et conservent sur eux une autorité qu'on utilise fort adroitement; par exemple, quand le matin, en voyage, il s'agit de lever le camp et de quitter la clairière où l'on a passé la nuit entouré de grands feux, il arrive souvent, — c'est même un des grands tracas de la vie errante en Indo-Chine, — que les éléphants, surtout les plus jeunes, qui se donnent sans doute des rendez-vous nocturnes dans la forêt, se sont éloignés à grande distance, ne peuvent être retrouvés, ou ne veulent pas revenir. Ce sont alors les mères que l'on envoie à leur recherche, et leur vue, peut-être leurs bons conseils dans un langage particulier, font bientôt rentrer les jeunes gens dans la bonne voie.

Rien n'égale la sollicitude des mères pour leurs petits, et c'était pour moi une véritable fête, lorsqu'en route, j'avais dans le convoi des femelles accompagnées de leurs nourrissons, car la reproduction de ces animaux à l'état domestique est beaucoup plus facile, au moins dans les pays d'origine, qu'on ne le croit généralement. Les petits éléphanteaux présentent une association de légèreté, de lourdeur, de souplesse, de nonchalance et d'espièglerie de l'effet le plus amusant. Ils folâtrent ou se battent entre eux, sous l'œil vigilant de leurs mères, qui les surveillent sans cesse, les rappelant de temps en temps, par des appels et de petits coups de trompe, au sentiment des convenances. Lorsqu'il s'agit de gravir une pente trop raide, les petits se font pousser par derrière sur le haut de la trompe maternelle, qui les maintient avec habileté. Pendant la marche, au travers de ces interminables savanes laotiennes, parsemées d'arbres rabougris, et dévorées par un soleil ardent, sous lequel serpente en zig-zag le sentier que l'on suit à la file indienne, les mères, se transformant en un parasol ambulant, d'une opacité complète, comme on peut le croire, préservent leurs enfants de l'insolation, à chaque détour du sentier, ils passent d'un côté à l'autre, pour venir immédiatement s'abriter sous leur ombre. Je n'en finirais pas, si je voulais vous décrire les mille particularités curieuses que j'ai été à même d'observer, étudiant surtout la perfectibilité consciente de ces jeunes animaux, qui cherchent tou-

jours à imiter leurs parents, et qui s'appliquent, de la façon la plus évidente, à perfectionner leurs mouvements et à profiter des leçons qu'ils reçoivent.

J'ai remarqué pendant ces longues courses, un fait physiologique que je crois peu connu et que je signale en passant. La peau de l'éléphant, à part quelques sécrétions très disséminées, est toujours sèche. Il ne sue pas d'une façon bien apparente. Mais, de même que le chien remplace par la surface de sa langue les glandes sudoripares qui sont chez lui rares et peu développées, de même l'éléphant emploie, en vue du même usage, l'intérieur de sa trompe, sa muqueuse tubaire, qui sécrète d'autant plus qu'il fait plus chaud et que la marche est plus fatigante.

Le deuxième procédé de remonte est la chasse, suivie de la domestication et du dressage. Je ne vous décrirai pas ces grandes chasses, si connues, racontées par tant de voyageurs, où l'on rabat les bandes dans de grandes enceintes disposées *ad hoc*. Je vous rappellerai seulement qu'on peut appliquer à ces chasses le proverbe italien : « Tout le monde est fait comme notre famille. » C'est en abusant des attraits du beau sexe éléphantin que l'on attire les guerriers, bien armés et dangereux, sur le chemin de leur perte, et ces femelles traîtresses se conforment, peut-être avec un malin plaisir, à la mission qui paraît départie à leur sexe depuis le paradis terrestre. Les éléphants, du reste, sont particulièrement galants, et il m'a été donné de voir des choses bien amusantes en ce genre.

Au Laos, on ne fait guère de ces grandes chasses, réservées, en quelque sorte, aux rois de Siam et de Birmanie, et à leurs grands mandarins. On prend les éléphants, individuellement, au piège. Il y en a de plusieurs sortes, quelques-uns dangereux et compliqués. Le plus ordinairement, on dispose sur le sol de larges nœuds coulants, préparés à l'extrémité de câbles en rotin, qui serpentent sous le couvert des feuilles et des herbes. Ou bien, un homme, dissimulé derrière les oreilles d'un éléphant dressé à cet exercice, jette cette espèce de lasso aux pieds de derrière du colosse. Aussitôt, on fuit avec rapidité en enroulant le câble autour des troncs d'arbres. Le captif

fait d'abord un bruit d'enfer, serrant de plus en plus sa chaîne. Mais il paraît qu'il se résigne très rapidement à son sort. Bientôt, la faim l'affaiblit assez pour qu'on puisse venir l'amariner entre deux mâles à défenses, dont la mission consiste à le corriger vertement à coups de trompe, s'il manifeste quelque velléité de révolte. Il est surprenant de voir avec quelle rapidité le captif, même adulte, s'adoucit et accepte la vue de l'homme ; mais on dit — je n'ai pu m'en assurer — pour expliquer ce résultat, que les chasseurs mélangent des drogues stupéfiantes à la nourriture qu'on lui donne. Je me rappelle avoir un jour, dans un village de Penôngs du Cambodge, observé un éléphant, pris depuis quelques jours seulement, et qu'on promenait ainsi, solidement amarré et entravé entre ses deux gendarmes. Il n'avait pas encore, sans doute, dépouillé toute inquiétude, mais on pouvait l'approcher déjà sans danger.

Toutefois, si l'éléphant sauvage s'apprivoise très vite, il est, en revanche, surtout le mâle, très long à acquérir l'éducation complète qu'on va lui faire subir et à devenir le serviteur si utile que je vous ai décrit.

Mais, pour en arriver là, quels supplices il va supporter, dans ce pays où l'homme, sans être activement cruel, paraît cependant dénué du sentiment de la pitié, et comment se fait-il qu'il ne se révolte pas vingt fois contre son chétif bourreau pour le déchirer en lambeaux ou le fouler aux pieds : c'est là qu'apparaît bien l'immense distance qui sépare l'homme le plus dégradé de l'animal le plus intelligent, et qu'éclate l'influence de cette supériorité qui a permis à l'homme de se rendre maître de la création tout entière.

Le ressort et le pivot de son éducation, ce sont la terreur et la douleur. Les cornacs sont toujours armés d'une courte gaffe, dont la forme n'a pas changé depuis bien des siècles, puisqu'elle est représentée déjà sur les bas-reliefs du Baïon et d'Angkôr, et qui se termine par un crochet aigu et une pointe solide. En outre, passée dans la ceinture de leur langouti, se remarque le manche d'un coutelas à lame large et épaissse, qui leur sert à élaguer les branches et les lianes,

mais aussi à frapper leur monture. Enfin, on trouve aussi entre leurs mains un fouet à manche très court, muni d'une forte lanière de cuir, qui porte à son extrémité une grosse balle de plomb. Voilà les instruments de torture.

Le plus usité de tous est encore le couteau : le cornac, accroupi ou les jambes pendantes derrière les oreilles de l'animal, a devant lui les deux larges protubérances frontales qui caractérisent l'espèce de l'Inde. Sur l'une d'elles ou derrière l'oreille, on a pratiqué une plaie que l'on entretient toujours vive, et c'est là, que sans cesse, pour la plus légère distraction, pour le plus futile motif, le sauvage enfonce la pointe de son arme, en accompagnant sa manœuvre d'un petit cri aigu tout particulier. Pour les fautes plus graves, ou bien par caprice, désœuvrement, ou par une sorte d'orgueil instinctif, le cornac prend son couteau et cogne du dos de la lame, à tour de bras, sur le front de la pauvre bête, dont les sinus résonnent comme une caisse vide. Ça n'est que dans les grandes circonstances qu'on emploie sérieusement le crochet de la gaffe, quand l'éléphant s'emporte ou devient furieux, ce qui est heureusement assez rare. La peau de l'éléphant est recouverte d'un épiderme plus délicat qu'on ne le croit ordinairement, et la trompe d'un moustique, la lancette d'un taon, les faibles mâchoires d'une sangsue l'entament avec la plus grande facilité; le sang jaillit immédiatement, et avec les procédés que je viens de vous décrire, surtout quand l'étape a été pénible, que les herbes que l'éléphant arrache tout le long de la route pour les manger en marchant, ont été rares, il arrive que le front et la trompe des animaux sont tout rougis de caillots et de traînées sanglantes.

L'éléphant tient une large place dans les croyances, les superstitions et les légendes indo-chinoises. Je ne vous parlerai pas de l'éléphant blanc, ou regardé comme tel, qui n'est pas honoré seulement à Siam, mais au Cambodge et en Birmanie. Vous savez déjà quels sacrifices on offre aux éléphants tués à la chasse ; mais je me suis demandé, bien souvent, où et comment mouraient, de mort naturelle, les éléphants sauvages. Je puis dire qu'après avoir parcouru et fouillé les forêts

les plus épaisses, les ravins les plus cachés, je n'ai jamais, pas une fois, rencontré le moindre débris d'un squelette d'éléphant sauvage. Les indigènes, auxquels cette particularité mystérieuse n'a pas échappé, croient fermement à l'existence de cimetières d'éléphants, et prétendent même que ces cimetières ne sont pas seulement des endroits où les éléphants viennent d'eux-mêmes terminer leur carrière, mais où leurs compagnons les transportent et les enterrent bel et bien, dans des fosses creusées à l'aide de leurs défenses, abattant ensuite des arbres pour recouvrir les tombes et empêcher la violation des sépultures. Qui saurait dire où commence l'exagération, et où finit la vérité ?

Mais à côté de toutes les preuves réelles ou supposées de l'intelligence merveilleuse de ces animaux, qui l'ont fait diviniser dans les vieilles religions de l'Inde et de l'Indo-Chine, sous le nom de Ganeça, dieu de la sagesse, que de preuves de sa stupidité ! Un rien l'effraye ou l'inquiète. L'objet le plus inoffensif, dont la vue ne lui est pas habituelle, lui fait perdre la tête, et il est alors capable de s'emporter à travers la forêt, n'écoutant plus la voix de son cornac, sourd à ses violences comme à ses exhortations. C'est ainsi que j'étais obligé, pendant mes voyages, de faire attacher mon chien et de le faire tenir en laisse derrière la colonne. Il est vrai que c'était un griffon, fort différent par son aspect des chiens indigènes : il inspirait aux éléphants une terreur profonde ; à sa vue, ils faisaient des écarts violents qui menaçaient de détruire l'édifice élevé sur leur dos, ou d'écraser leurs cavaliers contre les arbres. Vingt fois, mes caisses et mes ballots m'ont causé de grands soucis, parce que leur forme et leur couleur, différant des paniers cylindriques qui composent habituellement leur charge, les effrayaient tellement, qu'il fallait imaginer mille subterfuges avant de pouvoir arriver à les placer sur les bâts.

L'éléphant du Laos manifeste aussi une répulsion aussi marquée qu'inexplicable, pour les chevaux, qu'il sent de fort loin dans la forêt, ce que les cornacs savent très bien distinguer à l'attitude singulière de la bête, qui reste immobile tout d'un coup dans le sentier, les oreilles écartées, la trompe

en arrêt, refusant d'avancer. Il faut alors s'enfoncer dans le fourré, jusqu'à ce que les chevaux aient daigné passer.

Les éléphants, en Indo-Chine, ne sont pas, ainsi que vous pouvez le penser à l'avance, harnachés tout à fait comme ceux du Jardin d'Acclimatation, qui laisseraient bien vite leurs banquettes, accrochées avec leurs passagers, au premier tournant de la piste, dans quelque puissante broussaille, au beau milieu des épines de rotins, des nids de guêpes ou de fourmis belliqueuses. On place sur leur dos, protégés par plusieurs couches d'écorces battues et de cuirs crus de cerfs, un bât solide, dont la concavité s'emboîte dans la puissante crête vertébrale du géant. Ce bât supporte une étroite banquette, abritée le plus souvent par une sorte de dôme en rotin, qui défend le voyageur contre le soleil ou la pluie, ou contre la chute dangereuses des grosses branches mortes, et qui s'insinue par ses surfaces fuyantes entre les lianes et les broussailles. Je puis assurer que rien n'est aussi loin du confortable que cette machine désagréable, et que l'auteur d'un récit humoristique de voyage entre Saïgon et Bang-Kok a décrit admirablement la situation du malheureux qui s'y trouve, en disant qu'à la condition de n'y être ni debout, ni assis, ni accroupi, ni couché, ni enfin n'importe comment, il peut se déclarer tout à fait à son aise.

Les éléphants de guerre sont harnachés d'une façon différente, principalement en Annam, où ils passent, aux yeux des militaires annamites, pour de très puissants auxiliaires, la présence d'un de ces pachydermes étant estimée par eux comme équivalente à mille fantassins. Je pense cependant que trois ou quatre soldats d'infanterie de marine s'en soucieraient médiocrement, et au Tong-Kin, les éléphants de guerre n'ont jamais eu la moindre velléité de nous tenir tête, les balles de chassepot pénétrant admirablement leur cuir à de très longues distances, ainsi que j'ai eu personnellement l'occasion de l'expérimenter. Leur attirail consiste en une sorte de tourelle carrée, renfermant un certain nombre d'hommes armés de fusils et de lances, d'espingoles et de fusées. On peut assister de temps en temps à Hué à des manœuvres burlesques,

pendant lesquelles on les exerce à éventrer des mannequins remplis de paille, habillés en soldats, et à renverser des palissades de bambou, le tout accompagné d'une grande dépense de cris et de mauvaise poudre.

On dit qu'autrefois le puissant empereur Gia-Long, remarquable organisation qui avait donné à son royaume une impulsion toute nouvelle, après l'avoir reconquis pied à pied, grâce au concours d'une poignée de Français, possédait huit cents éléphants de guerre. Aujourd'hui, ce nombre est bien réduit; mais y en eût-il un millier que ce ne serait pas eux qui pourraient nous empêcher d'imposer bientôt au gouvernement annamite le respect qu'il doit à la France, et d'entraîner ses sujets, en les délivrant de la tyrannie des mandarins et d'un esclavage séculaire, dans les voies du progrès et de la civilisation.

Le rhinocéros. — Les Cambodgiens des forêts, ces pauvres gens qui connaissent si bien cette nature violente avec laquelle ils sont sans cesse en contact et en lutte, racontent qu'aux premiers jours du monde, quand le grand roi de l'Univers créa les animaux, il leur ordonna de vivre en bonne intelligence. Ils obéirent d'abord. Seul entre tous, le rhinocéros, abusant de la force de ses armes offensives et défensives, se montra rebelle et intraitable, provocateur et tyran des faibles. — Pour le punir, la volonté suprême le condamna à vivre solitaire, au sein des fourrés sombres et des marécages infects, à broyer en guise d'aliments des épines acérées, et à ne boire que de l'eau souillée par la vase et noircie par les plantes en décomposition.

Cette légende résume admirablement la vie de ce lourd pachyderme, qui est toujours solitaire au plus épais des forêts noyées et des ravins perdus sous le feuillage dense et humide des plantes à larges feuilles des tropiques. — Il passe tout le jour vautré dans sa bauge, ne se dérangeant que lorsqu'il est serré de trop près, et se mettant de nuit seulement à la recherche de sa grossière nourriture. C'est un animal intraitable, mais assez facile à éviter. Il est du reste peu commun, et ses traces profondes trahissent rapidement son voisinage. On

le regarde comme stupide. Mais ne lui a-t-il pas fallu déployer beaucoup d'intelligence et de finesse pour traverser les âges, et survivre aux faunes disparues, anachronisme vivant dans notre monde rabougri.

Le rhinocéros se chasse pour sa peau, sa chair, et surtout sa corne, qui se vend excessivement cher, beaucoup plus cher qu'en France même. Elle sert à fabriquer des médecines et des coupes précieuses auxquelles on attribue toutes sortes de vertus imaginaires.

Il se chasse comme l'éléphant, avec cette différence qu'on ne cherche jamais à le prendre vivant. Il est capable de traverser à la nage des espaces considérables. C'est ainsi que dans la grande île de Phu-quoc, située dans le golfe de Siam, à plus de 10 kilomètres de la côte, il existe un rhinocéros, unique représentant de son espèce, qui, poursuivi, il y a quelques années par les Cambodgiens de la Chaîne de l'Éléphant, s'est soustrait ainsi à leur poursuite.

Il n'existe en Indo-Chine qu'une seule espèce de Rhinocéros, l'unicorne.

Les buffles et les bœufs. — Au point de vue zoologique, on peut dire que tout est à faire sur la question du buffle et des bœufs indo-chinois. Nous ne connaissons pas encore exactement les espèces qui vivent à l'état sauvage, et cette ignorance s'explique en partie par la défiance de ces animaux, et les difficultés que l'on trouve à préparer sur place les peaux et les squelettes pour les transporter ensuite dans quelque centre européen. Ce qui complique du reste singulièrement ces recherches, c'est qu'il faudrait distinguer les espèces véritables des variétés et des races métisses qui ont pu se conserver par le retour à l'état sauvage des animaux plus ou moins domestiques qui s'échappent des troupeaux des indigènes. Il en résulte une très grande confusion, et ce ne sont pas les Cambodgiens ou les Laotiens, qui sont naturellement fort éloignés de nos idées un peu subtiles sur les races et les espèces, qui peuvent nous tirer d'embarras.

Tout ce que l'on peut affirmer, dans l'état actuel de nos connaissances, c'est qu'il existe au minimum trois espèces bien

distinctes de bœufs sauvages, un zébu, un bœuf véritable, et une autre espèce beaucoup plus grande, que les Cambodgiens appellent *Kting*, les Annamites *con minh*, et qu'on identifie, sans preuves suffisantes, selon moi, au gaur de l'Inde (*Bos concavifrons*, Hogds.). Les Cambodgiens distinguent même plusieurs espèces (ou variétés?) de *Kting*, auxquelles ils attribuent des caractères bizarres, qui tiennent évidemment de la superstition. C'est ainsi que, suivant leur opinion, le *Kting pô'h* ou *Kting pôs* (*Kting* à serpents) se sert de ses cornes aiguës pour transpercer les serpents dont il se nourrit de préférence. — Je ne saurais dire non plus si leur *Ansong*, qui est un grand bœuf rouge, ou fauve foncé, avec les cornes recourbées en avant et très redouté, est une variété ou une espèce. — Parmi les bœufs ou zébus, il faut distinguer deux types, l'un qui semble être le plus commun, il est gris, avec des cornes lyrées assez développées et peu épaisses; on voit quelquefois, dans le pays des Stiengs et des *Chams*, des individus métissés de cette espèce, obtenus par le croisement avec des zébus domestiques, et que l'on emploie comme trotteurs. Il existe au Jardin des Plantes une paire de ces animaux. L'autre est fauve rougeâtre, à cornes plus épaisses à la base, et de taille assez faible. Quelques-uns se défendent courageusement, et leur chasse n'est pas toujours sans dangers. Personnellement, j'ai failli payer très cher une blessure que j'avais faite à un de ces bœufs, dont le squelette se trouve, du reste, au Muséum. Cet animal, bien qu'ayant une jambe brisée, s'est précipité sur moi avec furie; ce que voyant, tous les sauvages qui m'accompagnaient, s'empressèrent à qui mieux de grimper sur les arbres. Je fus assez heureux pour l'arrêter net d'une balle en pleine poitrine; mais vraiment il en était grand temps.

Les bœufs sauvages vivent en petites troupes dans les clairières; ils ont l'odorat très fin, la vue très perçante, sont habitués à faire bonne garde au moyen de sentinelles. Aussi leur chasse est difficile et exige une connaissance parfaite de leurs habitudes. — On les poursuit à coups de fusils, à l'affût solitaire, car il n'est guère possible de les prendre au filet et en battue, comme les cerfs, qui fréquentent beaucoup plus

qu'eux les forêts ou les petites clairières, où l'on peut les cerner plus facilement.

Les bœufs domestiques appartiennent à plusieurs variétés de zébu (*Bos indicus*) dont quelques-unes, assez tranchées quelquefois, ne sont peut-être pas les zébus véritables. Ils sont beaucoup plus petits que nos bœufs, mais de formes infiniment plus gracieuses et plus élégantes. On les emploie comme animaux de trait dans le sud et comme animaux de bât dans le nord. Agiles, rapides, souvent plein de feu bien que très dociles, avec leurs jambes fines comme celles du cerf, leur mine éveillée, leur robe presque toujours claire, faite d'un poil court et très serré, ils présentent des qualités qui les feraient apprécier dans tous les pays du monde, et formeraient des attelages qui ne dépareraient nullement nos promenades les plus aristocratiques. Les jours de fête, on enferme leurs cornes dans des étuis d'étoffe rouge du plus heureux effet, et on pare leur cou de grelots de bronze. Sur un bon terrain, un attelage bien choisi est capable de fournir, en deux traites chaque jour, des étapes remarquablement longues, pouvant atteindre jusqu'à 80 kilomètres. Il leur faut peu d'eau, et à la halte, ils se contentent des herbes qu'ils vont eux-mêmes chercher aux environs, sans qu'il soit nécessaire de les entraver.

Les vaches ne fournissent qu'une très petite quantité de lait, inutilisé du reste par les indigènes, qui ont cet aliment en horreur. En Cochinchine française, on emploie pour la boucherie tous les bœufs que l'on peut se procurer, quelquefois fort loin, au fond du Cambodge et jusque dans le Laos. La question de l'élevage des bœufs, au point de vue de la consommation de la viande, est devenue aujourd'hui pour notre colonie, des plus sérieuses. Toutefois, les craintes manifestées à cet égard il y a quelques années paraissent exagérées, et les dernières statistiques ont prouvés que notre possession, bien que peu fournie de grands pâturages permanents, pouvait nourrir beaucoup plus de têtes que ne le laissaient supposer les enquêtes administratives précédentes.

Le buffle présente avec le bœuf le contraste le plus complet.

Avec sa tête stupide et volumineuse, ses lourdes et puissantes cornes noires, ses jambes basses et massives ses sabots évasés, ses flancs épais et sa peau presque glabre, c'est un animal souverainement disgracieux, et de plus très farouche à l'égard des Européens, bien qu'il soit d'une docilité complète avec les indigènes. Les Annamites prétendent que les mauvais sentiments manifestés par les buffles envers les blancs tiennent non à notre couleur ou à notre habillement spécial, mais à notre odeur particulière qu'il faudrait attribuer à nos habitudes carnivores. Je vous rapporte ce propos comme simple curiosité, et je n'ai pas besoin de vous dire que cette explication n'est pas la bonne, attendu qu'au Cambodge et au Tong-Kin, je ne sais pourquoi, les buffles sont aussi doux avec nous qu'avec leurs propres maîtres.

Le buffle est incontestablement, de tous les animaux domestiques de l'Indo-Chine, celui qui rend les plus grands services. En même temps qu'il est le seul auxiliaire sur lequel l'homme puisse compter pour labourer et tirer la herse ou la charrue enfoncé jusqu'à mi-corps dans la boue liquide des rizières, ce ruminant quasi-amphibie est aussi le seul qui soit capable d'utiliser et de consommer pour sa nourriture les pâturages noyés, inaccessibles à tout autre animal, et composés de cypéracées et de plantes marécageuses que tous tous les autres herbivores dédaigneraient. On l'emploie également beaucoup, surtout en Cochinchine et au Cambodge, comme bête de trait; mais il ne peut fournir un bon service qu'à la condition d'avoir beaucoup d'eau; il ne marche pas volontiers sous le soleil de l'après-midi, et il ne faut pas lui demander plus de 25 kilomètres par jour. Mais aussi, comme toute machine, il gagne en force ce qu'il perd en vitesse, et deux bons buffles, travaillant, sous l'aiguillon impitoyable du Cambodgien, à gravir, avec un char pesamment chargé, la berge glissante et raide d'un torrent qu'ils viennent de passer à la nage, présentent un spectacle véritablement beau en son genre.

Les voitures, très différentes comme construction et légèreté, permettent d'atteler les bœufs et les buffles de la même façon. Le joug fixé aux cornes est inconnu en Extrême-Orient.

Ce qui répond à notre joug, c'est une pièce de bois de forme appropriée, fixée lâchement au timon au moyen d'un lacis de lianes et de rotins, et qui appuie sur le cou de l'animal. Une simple fiche en bois, qui traverse le joug vers son extrémité externe, et qui est munie d'une ficelle entourant le cou, empêche les animaux de se dérober. Les rênes, le plus souvent en rotin, quelquefois en lanières de peau de buffle ou de cerf, viennent s'attacher à une boucle passée dans la cloison des naseaux (1).

Les cerfs. — Les cerfs indo-chinois sont excessivement nombreux, et leur chair entre pour une très large part dans la nourriture de la population de l'intérieur. Il en existe au moins sept espèces (G. Cervus, Axis, Panolia, Cervulus, Moschus) de taille et d'habitudes très diverses. Je n'ai rien de bien nouveau à dire sur leur compte. On les chasse soit à l'affût, soit au moyen de pièges de diverses formes dont j'ai déjà dit quelques mots.

Leur chair se mange non seulement fraîche, mais séchée et fumée. Les Cambodgiens en font des espèces de saucissons qu'ils emportent en voyage, et qui ne sont pas sans valeur culinaire. La peau des grandes espèces est employée à une foule d'usages, et en certains endroits même, elle joue le rôle de monnaie.

Les singes. — Il existe en Indo-Chine un assez grand nombre d'espèces de singes, appartenant à trois genres bien différents : les Macaques, les Semnopithèques et les Gibbons. Je ne veux vous parler que de ces derniers, dont une espèce au moins, le *Gibbon lar*, peut-être considéré comme un grand mammifère. — Ils appartiennent, comme vous le savez, à la catégorie des singes anthropomorphes, dépourvus de queue, et sont caractérisés par la longueur de leur membre antérieur, la conformation de leur main, et leur cri, modulé d'une façon si singulière, qu'il est impossible de l'oublier pour peu qu'on l'ait entendu un seule fois. Rien ne peut donner une idée de la mélancolie, de la tristesse inexprimable de ces modulations prolongées en sanglots déchirants, qui éclatent de toutes parts

(1) Voir, pour la description des charrettes en usage, *la Nature* (4 octobre 1880) : Les moyens de transport en Indo-Chine.

dans les forêts, dès que le jour commence à luire. L'impression est si forte et si saisissante, qu'on a besoin de réagir et faire appel à sa raison pour ne pas être saisi de pitié véritable à l'égard de ces animaux, et pour ne pas céder à l'illusion que ces chants de mort et de deuil ne traduisent aucune sensation réelle de leur part.

Les sauvages n'ont pas manqué de bâtir sur ces singes, dont la finesse et les ruses leur inspirent, du reste, une sorte de respect, une légende très curieuse, que je vais vous raconter. « Les *Con-giocs* (semnopithèques doucs) étant allés dans la tribu des con-gieuong (gibbons) et y ayant reçu l'hospitalité, dirent à leurs hôtes : « Comment se fait-il, frères, que vous ayez choisi pour résidence un pays aussi pauvre que celui-ci? — Venez donc chez nous. Vous verrez comme on y est bien! C'est là que vous trouverez des fruits de toute sorte en abondance, sans fatigue et sans danger. Pas de flèches empoisonnées qui vous atteignent on ne sait d'où, pas de guêpes cruelles qui se jettent sur vous sans raison. Croyez-nous et partons ensemble! Toute la tribu des gibbons se laissa séduire par ces perspectives enchanteresses et le lendemain, abandonnant son lieu de naissance, elle suivit la troupe des semnopithèques. Mais au bout de quelques jours ceux-ci, qui s'étaient peut-être laissé emporter par le premier mouvement comme les sauvages, mais qui avaient bientôt réfléchi qu'ils allaient avoir là bien des bouches supplémentaires et bien des paires de mâchoires voraces, ou qui avaient peut-être prémédité leur mauvais coup, résolurent d'abandonner les gibbons pendant leur sommeil, au beau milieu de la forêt, où il est si facile de s'égarer. Les pauvres gibbons, en se réveillant à l'aurore, désolés de se voir perdus, se mirent à pleurer et à gémir, et depuis cette époque allant de forêts en forêts à la recherche de leur patrie, ils recommencent chaque jour leurs plaintes et leurs lamentations. »

Ces gibbons sont d'une force et d'une agilité surprenantes; ils font des bonds de plus de dix mètres de rameaux en rameaux, secouant violemment les arbres et se raccrochant aux branches avec une précision et une élégance extraordinaires, disparaissant en un clin d'œil, fuyant aussi vite que s'ils avaient

des ailes. Ce sont les animaux les plus rusés que j'aie jamais vus, et il m'a été impossible d'en tuer un seul — je parle du grand Gibbon noir — pendant tout le cours de mon voyage. Obligé de les tirer de très loin, à balle, j'en ai parfois blessé, mais ils se sauvaient quand même, traînant leur membre brisé et inondant la terre de sang, aidés par leurs camarades, pour aller mourir sur la fourche d'un arbre inaccessible. — Les sauvages eux-mêmes, auxquels j'ai souvent promis de fortes récompenses pour un cadavre de gibbon, me répondaient qu'ils ne se donneraient même pas la peine d'essayer de les poursuivre et que ce n'est que grâce à quelque heureux hasard, qu'il peut leur arriver d'en tenir un au bout de leur arbalète. Ils se contentaient de sourire silencieusement, quand ils me voyaient partir au petit jour à la poursuite de cet insaisissable gibier.

Je ne suis pas encore bien certain qu'il n'y ait pas en Indo-chine quelque espèce d'orang. S'il n'en existe plus aujourd'hui, il ne serait pas étonnant que ces grands singes aient disparu récemment du sud de la presqu'île. Certaines pratiques populaires le laisseraient du moins supposer. On m'a raconté que les indigènes de certaines provinces du Cambodge croyaient à l'existence de deux grands singes, qu'ils appellent l'un singe rieur, l'autre singe lutteur. — « Le premier est de la taille d'un homme; quand il rencontre quelqu'un, il lui prend les poignets, et est à l'instant saisi d'une crispation nerveuse puissante, fermant les paupières et poussant un violent éclat de rire, sans jamais lâcher les poignets qu'il a saisis. Après quoi, il écharpe sa victime....

» Comme moyen préservatif, les gens qui courent la forêt, où ils sont exposés à rencontrer ce dangereux animal, se munissent de cylindres de bambou de 25 à 30 centimètres de long, assez gros pour y passer la main et s'en servir comme de bracelets. Quand ils sont découverts par l'ennemi, ils se laissent saisir sans résistance, et du temps que le singe est en proie au spasme, qu'ils lui attribuent et qui dure assez longtemps, ils se dépouillent de leurs bracelets et détalent rapidement.

» Cet animal hypothétique est désigné par les Annamites sous le nom de leu-hui.

» Le singe lutteur (thuvac) est bien moins dangereux, quoique tout aussi fort. Il a une autre manie, qui consiste à saisir à bras le corps tous ceux qu'il peut surprendre, et à les jeter par terre. Il ne fait de mal qu'à ceux qui veulent lui opposer de la résistance. Quant aux autres, une fois terrassés, il les lâche et continue sa route » (1).

Je vous prie d'excuser toutes ces histoires. Mais elles m'ont paru fort curieuses, et j'estime qu'il y a quelque utilité à connaître toutes ces superstitions, qui nous font toucher du doigt, bien mieux que de longues descriptions, l'état d'esprit des populations que nous sommes appelés à diriger sur la voie du progrès.

(1) Extrait d'un manuscrit inédit d'un colon de Cochinchine.

RAPPORT ANNUEL

SUR LES

TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION

EN 1880

Par M. C. RAVERET-WATTEL

Secrétaire des séances.

MESSIEURS,

Un pénible devoir m'incombe en commençant ce rapport. Notre Société a fait récemment une perte immense; la mort nous a enlevé celui que, depuis tant d'années, nous nous honorions de voir à notre tête, et, bien qu'il m'en coûte de raviver votre douleur, je ne puis m'empêcher de payer ici un nouveau tribut de regret à la mémoire de l'homme éminent que vos suffrages avaient appelé à succéder à notre illustre et vénéré fondateur.

Je n'ai pas à vous rappeler, messieurs, la part considérable que M. Drouyn de Lhuys a prise à nos travaux, et la précieuse impulsion qu'il savait leur imprimer. Des voix plus autorisées que la mienne ont rendu, sous ce rapport, un juste hommage à son zèle éclairé et à son dévouement pour notre œuvre. Mais ce n'est pas seulement la main habile à diriger que nous regrettons en lui, c'est aussi, et surtout, l'esprit si bienveillant et si profondément sympathique à tous, dont le souvenir ne saurait s'effacer de notre pensée.

La perte immense que je viens de rappeler n'est pas la seule que nous ayons à déplorer. Plusieurs de nos plus dévoués confrères ont succombé dans le cours de l'année dernière. Parmi ces regrettés collègues, j'ai d'abord à citer un de nos membres honoraires, le vénérable et si sympathique M. Sabin Berthelot, consul général honoraire de France aux Canaries, auteur de travaux fort importants sur la flore et la faune de cet archipel.

Nous avons vu succomber également un autre des plus anciens membres de la Société, M. le comte de Castelnau,

qui, d'abord élève du Muséum, avait fait dans l'Amérique méridionale des voyages très fructueux en observations scientifiques, et qui, étant entré ensuite dans la carrière des consulats, s'est montré constamment prêt à rendre service soit à notre Société, soit aux naturalistes.

J'ai aussi à rappeler à vos souvenirs M. Christian Le Doux, qui s'occupait avec un zèle soutenu de l'éducation des divers bombyciens sericigènes particulièrement intéressants au point de vue de l'acclimatation, et qui, tout dernièrement, avait fait une découverte dont l'utilité pratique n'avait pas échappé à notre attention, à savoir : que le ver à soie de l'ailante peut être nourri avec la feuille du Lilas. Un fait plus important encore nous avait été signalé dans une de nos séances de la dernière session : M. Le Doux avait trouvé le moyen de filer le cocon de l'*Attacus Cynthia* sans outillage spécial et d'une manière tout à fait industrielle.

La perte de ce dévoué collaborateur sera vivement sentie par la Société.

Nous avons en outre à regretter MM. Joseph de Muntadas; Salazar y Mazarredo; docteur Hédouin; Isaac Pereire; docteur Delpech; de Mosenthal; A. de La Perraudière; Doûmet; Ernest Gillet de Grammont; le prince de San-Antimo-Ruffo; Sameshima; Bertrand Martial et le comte Treilhard.

A côté de ces pertes si pénibles, de ces vides si douloureux faits dans nos rangs, nous avons heureusement à enregistrer des adhésions nombreuses; chaque jour, de nouveaux confrères viennent nous apporter le concours de leur savoir et de leur dévouement. Les Sociétés ont sur les individus ce privilège qu'elles résistent aux coups de la mort, et qu'elles continuent leur œuvre malgré les pertes qu'elles subissent.

Cette année, comme les précédentes, vos efforts ont été fructueux. Des progrès nouveaux ont été réalisés, des succès obtenus, d'intéressantes questions étudiées avec conscience et précision.

Parmi ces questions, il en est une surtout qui intéresse à un haut degré le naturaliste, le savant, aussi bien que le praticien, le simple éleveur : c'est celle de la consanguinité. Au

dehors, comme dans le sein de notre Société, peu de problèmes ont été aussi fréquemment abordés, peu de sujets ont été aussi longuement et aussi vivement discutés que la question des unions consanguines. Tandis que les uns n'attribuent à ces sortes d'unions aucun effet fâcheux, d'autres, au contraire, affirment et soutiennent avec acharnement qu'elles sont dangereuses, funestes pour les produits qui en résultent, et qu'elles les disposent forcément à des infirmités, à un abâtardissement, une dégénérescence manifestes. Notre confrère, M. La Perre de Roo, s'est donné la tâche d'étudier de nouveau la question (1), l'abordant, comme il convenait, sans aucun parti pris, et en se basant d'ailleurs, non pas seulement sur les observations faites et sur les opinions émises par d'autres, mais aussi sur les résultats d'expériences qu'il a poursuivies pendant vingt années sur une vaste échelle et sur toutes sortes d'animaux. Un pareil travail ne pouvait manquer de fixer vivement votre attention, et vous avez été heureux de décerner à son auteur une de vos récompenses hors classe.

Une autre question, elle aussi d'une importance de premier ordre au point de vue de l'élevage, c'est celle de l'alimentation. En signalant combien est grande l'influence qu'exerce le choix de la nourriture sur les produits des animaux, notre confrère, M. Decroix (2), a fait ressortir tout l'intérêt qui s'attacherait à déterminer d'une façon précise la valeur nutritive des diverses matières alimentaires données aux animaux. On manque complètement de documents exacts permettant de préciser la ration nécessaire à l'animal soit au repos, soit au travail, et sous les divers climats. Ce sont là des chiffres qui ne pourront être fixés que par une suite d'expériences continues, demandant un soin minutieux.

(1) La Perre de Roo, *Des prétendus effets néfastes des alliances consanguines* (*Bulletin*, 1880, p. 57, 269, 509).

La question de la consanguinité a également fixé l'attention de M. de Confévron, qui a communiqué à la Société le résultat de ses propres expériences (*Procès-verbaux*, *Bulletin* 1880, p. 235).

(2) Decroix, *Influence de l'alimentation sur les produits animaux* (*Bulletin* 1880, p. 404).

Votre attention a été aussi appelée sur la nécessité qui s'impose d'achever par des expériences définitives et concluantes la solution de certaines questions d'acclimatation sur lesquelles on n'est pas encore fixé au point de vue pratique et industriel (1). Ainsi, par exemple, de nombreux essais ont démontré la possibilité d'introduire la Chèvre d'Angora dans différentes régions et de l'y conserver sans dégénérescence aucune; mais il reste encore à établir les avantages économiques de cette introduction, et ce point de la question est assurément le plus important à résoudre. Il est donc fort à désirer que des essais soient promptement entrepris sur une large échelle et dans des conditions réellement agricoles.

Diverses communications vous ont fait connaître les progrès de l'acclimatation à l'étranger, particulièrement dans la Nouvelle-Zélande (2), ainsi qu'au Brésil, où, sur divers points de ce vaste empire, M. Federico Alburquerque (3) et M. de Capanema (4), continuent avec le plus grand zèle leurs travaux tendant à doter le pays d'espèces animales ou végétales utiles d'Europe, en même temps qu'ils s'efforcent de nous faciliter les moyens d'acquérir celles que, de notre côté, nous aurions intérêt à emprunter à la faune ou à la flore brésiliennes.

La diminution toujours croissante du gibier de toute espèce a continué à préoccuper plusieurs de nos confrères, qui ont insisté sur l'importance de mesures énergiques et promptes si l'on ne veut pas assister, dans un avenir prochain, à la disparition complète d'un grand nombre d'espèces, autrefois très communes partout. Nous devons rappeler spécialement à ce sujet les nombreuses communications de MM. Cosson (5), de Confévron (6), Millet (7) et de Barrau de Muratel (8), qui ont démontré, en outre, que certaines espèces, telles que la Perdrix et l'Alouette, par exemple, souvent accusées de causer

(1) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1880, p. 246).
(2) Acclimatation à la Nouvelle-Zélande. (*Bulletin*, 1880, p. 217.)
(3) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1880, p. 26, 490).
(4) *Ibidem* (*Bulletin*, 1880, p. 154).
(5) *Ibidem* (*Bulletin*, 1880, p. 746).
(6) *Ibidem* (*Bulletin*, 1880, p. 22, 96, 187, 747).
(7) *Ibidem* (*Bulletin*, 1880, p. 747).
(8) *Ibidem* (*Bulletin*, 1880, p. 159).

préjudice aux cultures, rendent, au contraire, des services très appréciables, en détruisant une foule d'insectes nuisibles. Il convient d'autant plus d'insister sur ce point que, dans certaines localités, ces mêmes oiseaux sont officiellement classés, par des arrêtés préfectoraux (1), au nombre des oiseaux nuisibles, et que leur destruction, ainsi encouragée, menace d'amener, à courte échéance, l'extinction d'auxiliaires précieux qu'il conviendrait, au contraire, de protéger par tous les moyens en notre pouvoir.

Vous avez souvent exprimé le désir de voir les instituteurs, si bien placés pour vulgariser dans nos campagnes les connaissances utiles à l'agriculture, profiter de leur situation pour propager les doctrines de la Société et prendre une part active à vos travaux. Nous sommes heureux aujourd'hui de signaler à votre attention M. Alphonse Grandfond, instituteur à Thaumiers (Cher), qui s'efforce d'initier les enfants confiés à ses soins, à la connaissance des animaux utiles et des animaux nuisibles et qui s'applique surtout à leur faire comprendre toute l'importance des services que rendent les oiseaux insectivores protecteurs de nos cultures (2).

M. le marquis de Pruns vous a fait part de ses essais d'introduction de la Chèvre nubienne dans le Puy-de-Dôme et dans le Cantal (3). Dans le premier de ces deux départements, la race n'a pas réussi; elle s'y est montrée mauvaise laitière; dans le second, la rigueur du climat lui est défavorable. Mais, par des croisements avec la chèvre du pays, on peut obtenir des animaux donnant un lait plus épais, plus crêmeux et plus agréable de goût. M. de Pruns estime que des essais analogues pourraient être utilement faits, pour améliorer le lait, en se servant comme étalon de la grande chèvre d'Égypte, à oreilles pendantes.

Il y aurait là des essais curieux à rapprocher de ceux qui se poursuivent actuellement sur la race bovine en Amérique, où l'on a déjà obtenu la création d'une race remarquablement

(1) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1880, p. 157).
(2) *Ibidem* (*Bulletin*, 1880, p. 728).
(3) *Ibidem* (*Bulletin*, 1880, p. 598).

bonne laitière par le croisement du Bison avec la Vache ordinaire (1).

Vous attachez, avec raison, une grande importance à voir les éducateurs vous tenir au courant des moyens qu'ils emploient pour l'élevage des animaux dont ils s'occupent. Il convient, en effet, de pouvoir porter les procédés ayant donné de bons résultats, à la connaissance de toutes les personnes qui peuvent avoir à les utiliser à leur tour. Aussi avez-vous accueilli avec faveur les intéressantes communications de MM. Coutelier (2), l'abbé Desroches (3), l'abbé Daviau (4), Plateau (5) et de Miffonis (6), sur l'élevage des Faisans et autres Gallinacés, aussi bien que celle de M. le Dr Jeannel, sur l'éducation des Pigeons romains (7), et sur une méthode de sélection des reproducteurs d'après le poids des sujets.

Les oiseaux de basse-cour ont continué à faire l'objet des études de plusieurs d'entre vous, qui se sont occupés de propager les meilleures races ou espèces. Nous devons, à ce sujet, signaler tout particulièrement à votre reconnaissance les généreux efforts de M. Garnot (8), qui travaille sans relâche et avec un désintéressement digne d'éloges à faire connaître et à répandre, le plus possible, le beau Canard du Labrador, dont il a constaté les précieuses qualités au point de vue de la fécondité, de la précocité, de la rapidité de croissance et de la qualité de la chair.

Des renseignements non moins favorables sur le mérite de cette même espèce de Canard vous ont été donnés par M. Henri Fabre (9) qui l'a mise en essai dans le département de la Haute-Garonne et qui en a obtenu les résultats les plus satisfaisants.

(1) *Domestication du Bison pour la production du lait* (*Bulletin*, 1880, p. 763).
(2) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1880, p. 255, 308).
(3) *Ibidem* (*Bulletin*, 1880, p. 613).
(4) *Ibidem* (*Bulletin*, 1886, p. 309).
(5) *Ibidem* (*Bulletin*, 1880, p. 729).
(6) *Ibidem* (*Bulletin*, 1880, p. 755).
(7) J. Jeannel, *Note relative à l'éducation des Pigeons romains* (*Bulletin*, 1880, p. 333).
(8) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1880, p. 175, 198, 731, 752).
(9) *Ibidem* (*Bulletin*, 1880, p. 97).

A côté des espèces alimentaires, les espèces de luxe trouvent aussi une place dans vos travaux et nous avons à mentionner les éducations entreprises ou continuées par plusieurs de nos collègues sur un grand nombre d'oiseaux qui, naguère encore rares et à peine connus, sont destinés à devenir prochainement l'ornement de toutes les volières, grâce au talent avec lequel on a su les amener à se reproduire en captivité.

Parmi les éducateurs zélés et intelligents dont nous avons à enregistrer les succès, il convient de citer particulièrement M. Edmond Barachin (1) qui, déjà plusieurs fois lauréat de la Société, poursuit ses travaux et est parvenu à obtenir dans son parc d'Herblay la reproduction et la domestication du Dromée ou Casoar Émeu de la Nouvelle-Hollande; M. Cornély (2), qui a réussi l'élevage du Lophophore resplendissant, un des oiseaux les plus désirés pour nos volières; M. A. Delauriez aîné (3), qui a également obtenu la reproduction de ce splendide oiseau et de diverses autres espèces exotiques (4), notamment du Tragopan de Temminck et du Tragopan Satyre (*Ceriornis satyrus*); M. Courtois, qui s'est appliqué spécialement à l'élevage des oiseaux d'eau (5), et qui a su mener à bien l'éducation de presque toutes les espèces dont il a fait choix, particulièrement celle de la jolie Bernache d'Australie (6); M. Rousse, qui s'est fait une véritable spécialité de l'élevage des Perruches (7) et qui a obtenu la multiplication d'un nombre considérable d'espèces : Omnicolores, Platycerques, Palliceps, Mélanures, Calopsittes, etc. (8).

Vous avez également applaudi aux résultats obtenus dans la multiplication d'oiseaux exotiques rares par M. Jacques Le

(1) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1880, p. 238).
(2) *Ibidem* (*Bulletin*, 1880, p. 599).
(3) *Ibidem* (*Bulletin*, 1880, p. 309).
(4) A. Delaurier, aîné, *Education d'oiseaux exotiques, faite à Angoulême en* 1878 *et* 1879 (*Bulletin*, 1880, p. 84).
(5) Courtois, *Reproduction de diverses espèces de canards exotiqnes* (*Bulletin*, 1880, p. 169).
(6) *Procès-verbaux* (*Bulletin* 1880, p. 493).
(7) Rousse, *Elevage de diverses espèces de Perruches dans la Vendée* (*Bulletin*, 1880, p. 221).
(8) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1880, p. 175, 306, 495).

Merrer (1), M. Misselbrook (2), M. Frémy (3), Mme Eugénie Delaître (4), et M. le Dr Carl Russ (5).

M. Goll (6) et M. Jourdan (7), vous ont aussi rendu compte d'essais intéressants, donnant pour l'avenir d'excellentes espérences.

Mentionnons encore les intéressantes communications qui vous ont été faites sur les mœurs du Tapir (8), et sur celles du Pigeon ramier (9), de l'Hirondelle (10), du petit Tétras (11) et de la Cigogne (12).

Nous n'avons pas à rappeler ici combien ceux qui s'occupent d'élevage d'animaux ont à lutter souvent contre des accidents, des difficultés imprévues, des maladies parfois d'un caractère nouveau (13) et par cela même plus difficile à combattre, ou contre des affections qui, pour être déjà bien connues, n'en sont pas moins susceptibles d'infliger à l'éleveur des pertes sérieuses. Il est fort utile d'être armé le plus possible contre toutes ces chances d'insuccès, et c'est pour cela qu'il importe d'enregistrer des renseignements de la nature de ceux, par exemple, que M. le Dr Henri Moreau vous a fait parvenir sur les Strongles (14) et sur les moyens de débarrasser de ces singuliers parasites les oiseaux de volière et de basse-cour.

Certaines espèces, bien que d'introduction relativement fort récente, sont arrivées déjà aujourd'hui à un état de domestication complète, ainsi qu'en témoignent les modifications

(1) Jacques Le Merrer, *Note sur la reproduction d'oiseaux exotiques* (*Bulletin*, 1880, p. 11). — *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1880, p. 600).

(2) Misselbrook, *Note sur la reproduction du Faisan Argus* (*Bulletin*, 1880, p. 92).

(3) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1880, p. 732).

(4) *Ibidem* (*Bulletin*, 1880, p. 308).

(5) Docteur Russ, *Reproduction d'oiseaux exotiques* (*Bulletin*, 1880, p. 680).

(6) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1880, p. 753).

(7) *Ibidem* (*Bulletin*, 1880, p. 495).

(8) *Ibidem* (*Bulletin*, 1880, p. 154).

(9) *Ibidem* (*Bulletin*, 1880, p. 106).

(10) *Ibidem* (*Bulletin*, 1880, p. 495).

(11) *Ibidem* (*Bulletin*, 1880, p. 156).

(12) *Ibidem* (*Bulletin*, 1880, p. 197).

(13) *Ibidem* (*Bulletin*, 1880, p. 95).

(14) Docteur Moreau, *Les Strongles du larynx chez les oiseaux* (*Bulletin*, 1880, p. 1).

qui se manifestent chez elles dans la couleur du poil ou des plumes. Nous citerons particulièrement à ce sujet la Perruche ondulée (1), dont on voit des sujets ne présentant plus aucune trace des couleurs normales ; les uns sont devenus entièrement jaunes (2), d'autres du plus beau bleu.

La nécessité de reconstituer nos chasses, nécessité qui s'impose de plus en plus, a fait, depuis quelques années, songer à l'introduction de gibiers étrangers de meilleure défense que ceux que nous possédons actuellement et qui tendent visiblement à disparaître. Parmi les Perdrix, les espèces percheuses ont appelé particulièrement l'attention. Outre que ces espèces offrent moins de prise aux engins destructeurs qu'emploient les braconniers, leurs habitudes naturelles leur interdisent d'une façon absolue la nidification en rase campagne. Il faut à ces espèces des bois, des bosquets ou des bordures de bois. Par suite, on n'a plus à redouter avec elles ces destructions si regrettables d'œufs qui ont lieu, pour la Perdrix française, à l'époque de la fauchaison des prairies artificielles. Il appartenait à notre Société d'expérimenter successivement les espèces étrangères jusqu'à ce qu'elle ait doté notre pays d'une Perdrix suffisamment résistante aux causes de destruction indiquées ci-dessus. La Perdrix Ouakiki de Chine (*Bambusicola thoracica*) paraît répondre complètement à ce *desideratum*. M. E. Leroy (de Fismes), nous a fourni sur cette espèce les notes les plus complètes, constituant un véritable guide de l'éleveur (3).

Vous devez à M. le Dr Pierron l'indication d'un procédé d'éjointage (4), qui présente des avantages fort appréciables sur l'ancien procédé, et d'autre part, M. Voitellier vous a fait connaître un système d'entraves dont il est l'inventeur (5), et qui fournit le moyen d'empêcher les oiseaux de voler et de

(1) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1880, p. 212).
(2) *Ibidem* (*Bulletin*, 1880, p. 307).
(3) E. Leroy, *Etude sur la Perdrix percheuse de Chine* (*Bulletin*, 1880, p. 693).
(4) Docteur Pierron, *Nouveau procédé d'éjointage* (*Bulletin*, 1880, p, 229).
(5) Voitellier, *Entrave pour empêcher les oiseaux de voler* (*Bulletin*, 1880, p. 767).

s'enfuir, sans qu'on soit obligé de recourir à l'éjointage et aux mutilations ordinaires.

Une question qui offre un grand intérêt, et dont vous vous préoccupez depuis longtemps, celle de la domestication et de l'élevage de l'Autruche en Algérie, paraît enfin être aujourd'hui complètement résolue. Tout permet d'espérer que, d'ici à peu de temps, nos possessions d'Afrique n'auront rien à envier, sous le rapport de cette industrie, à la colonie anglaise du Cap, où certaines fermes à Autruches donnent des produits si rémunérateurs. Déjà l'élevage est pratiqué sur une échelle importante (1), et le perfectionnement des procédés d'incubation artificielle, base fondamentale du fermage des Autruches, sont, notamment de la part de M. Crépu (2) et de M. Oudot (3), l'objet d'études constantes qui ne tarderont pas à donner aux appareils employés toutes les qualités désirables pour en assurer le fonctionnement régulier.

Ailleurs aussi, en Égypte, l'élevage de l'Autruche annonce devoir prendre rapidement une sérieuse extension. Vous devez à l'obligeance de M. Merlato, sous-directeur de la société anonyme qui s'est fondée pour l'exploitation de cette industrie, une très intéressante description des appareils et procédés employés à l'établissement du parc de Matarieh, au Caire (4).

M. le marquis d'Hervey de Saint-Denys, qui, depuis huit ans, s'occupe de l'acclimatation des Talégalles en pleine liberté, dans son parc du Bréau-sous-Nappes (Seine-et-Oise), a fait une étude complète sur le degré de rusticité de ces oiseaux et sur la marche à suivre pour se placer dans les meilleures conditions possibles au point de vue de leur propagation dans la zone de Paris (5).

La pisciculture continue à être de votre part l'objet de très

(1) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1880, p. 601).
(2) *Ibidem* (*Bulletin*, 1880, p. 602).
(3) *Ibidem* (*Bulletin*, 1880, p. 209).
(4) Lucien Merlato, *Sur l'incubation artificielle des œufs d'Autruche* (*Bulletin* 1880, p. 472).
(5) Marquis d'Hervey de Saint-Denys, *Reproduction en liberté des Talégalles* (*Bulletin*, 1880, p. 121).

sérieuses études et, sur tous les points de la France, des travailleurs zélés se montrent prêts à seconder vos efforts pour rendre à nos eaux leur fertilité perdue.

Parmi les personnes qui vous ont transmis des documents sur leurs essais de repeuplement des eaux, il convient de citer MM. Lavallée (1), A. Hedde (2), Gailly (3), Gauckler (4), Louis (5), et le marquis de Pomereu (6).

Nous devons d'ailleurs une mention toute spéciale aux travaux de réempoissonnement entrepris dans le département de l'Eure par M. J. Focet (7); à la création d'un important établissement de pisciculture par M. le comte Adrien de Germiny et M. Léon d'Halloy (8), à Gouville (Seine-Inférieure); à l'empoissonnement du lac de la Girotte (Savoie), obtenu par M. Guiguet (9), au prix d'une persévérance et d'efforts dignes des plus grands éloges; enfin, au zèle déployé par M. le Dr Maslieurat-Lagémard, conseiller général de la Creuse, en vue d'obtenir la création d'échelles à poissons aux barrages qui interceptent dans les cours d'eau la circulation des espèces migratrices (10).

De nouveaux et très précieux envois d'œufs de divers salmonides d'Amérique nous ont encore été faits cette année par M. le professeur Spencer F. Baird, commissaire général des pêcheries des États-Unis (11), qui veut bien, avec une générosité dont nous ne saurions nous montrer trop reconnaissants, nous fournir les moyens de doter les eaux françaises de deux espèces de très grande valeur : le Saumon des lacs (*Salmo salar*, var. *Sebago*), et le Saumon de Californie (*Salmo quinnat*). Malgré la perte accidentelle et profondément regrettable des 100 000 œufs de cette dernière espèce qui nous ont été adressés au mois d'octobre dernier, nous sommes déjà en possession

(1) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1880, p. 739).
(2) *Ibidem* (*Bulletin*, 1880, p. 602).
(3) *Ibidem* (*Bulletin*. 1880, p. 499).
(4) *Ibidem* (*Bulletin*, 1880, p. 500).
(5) *Ibidem* (*Bulletin*, 1880, p. 740).
(6) *Ibidem* (*Bulletin*, 1880, p. 738).
(7) *Ibidem* (*Bulletin*, 1880, p. 177, 498).
(8) *Ibidem* (*Bulletin*, 1880, p. 740).
(9) P. Tochon, *Empoissonnement du lac de la Girotte*, (*Bulletin*, 1880, p. 683).
(10) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1880, p. 135, 198).
(11) *Ibidem* (*Bulletin*, 1880, p. 35, 98, 149. 735).

d'un nombre assez considérable de sujets de divers âges, sur lesquels les renseignements les plus satisfaisants nous sont adressés par tous ceux de nos confrères qui donnent leurs soins à cette intéressante acclimatation, de même que par les personnes étrangères à notre Société, qui veulent bien s'y intéresser et nous prêter leur obligeant concours. Nous ne pouvons que rappeler ici les nombreuses communications que nous avons reçues à ce sujet de MM. Gabriel de Féligonde (1), Ad. Jacquemart (2), Rieffel (3), Maslieurat-Lagémard (4), Valéry Mayet (5), Léon d'Halloy (6), Ollitrault-Dureste (7), Dauphinot (8), Bontoux (9), Louis (10) et de Loës (11).

Les observations faites par M. Le Paute (12), sur les jeunes Saumons de Californie, placés à titre d'expérience dans les lacs du bois de Vincennes, vous ont démontré toute la rusticité de cette espèce et son aptitude merveilleuse à résister à des températures élevées. Un Saumon qui supporte impunément le séjour dans une eau marquant 25 degrés de chaleur, et qui, en outre, se développe avec une rapidité très grande, est assurément une espèce précieuse à acquérir.

D'autre part, on vous a signalé divers faits qui prouvent que cette espèce est susceptible de vivre et de se reproduire en eau douce, sans jamais aller à la mer, ce qui offre de grandes facilités au point de vue de son acclimatation (13).

L'état de dépeuplement général de nos cours d'eau impose la nécessité de travailler au réempoissonnement, en employant, autant que possible, des espèces à croissance rapide. Cette considération donne une importance toute spéciale à l'accli-

(1) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1880, p. 35).
(2) *Ibidem*, p. 35, 107, 134, 188, 500.
(3) *Ibidem*, p. 133.
(4) *Ibidem*, p. 135.
(5) *Ibidem*, p. 137.
(6) *Ibidem*, p. 730.
(7) *Ibidem*, p. 148.
(8) *Ibidem*, p. 148.
(9) *Ibidem*, p. 148.
(10) *Ibidem*, p. 177.
(11) *Ibidem*, p. 736.
(12) *Ibidem*, p. 741.
(13) *Ibidem* (*Bulletin*, 1880, p. 747).

matation chez nous de la Truite américaine (*Salmo fontinalis*), qui se développe beaucoup plus rapidement que notre Truite indigène. Or, on peut considérer cette espèce comme nous étant aujourd'hui acquise, puisque la reproduction a pu en être obtenue par M. le baron de Haber dans son établissement de pisciculture de Courances (1).

Il vous a paru utile de vous renseigner d'une manière exacte et complète sur les progrès que fait à l'étranger le repeuplement des eaux. A cet effet, vous avez délégué un de vos secrétaires à l'Exposition internationale de pêche et de pisculture de Berlin, qui offrait une excellente occasion de recueilir les informations dont vous manquiez. Outre les nombreux documents qui vous ont été rapportés de cette Exposition, ou qui vous ont été adressés depuis (2), avec le plus gracieux empressement, cette mission vous a procuré l'avantage de nouer au dehors de nouvelles relations, qui ne seront pas sans utilité pour l'œuvre que vous poursuivez.

Vous avez applaudi aux succès obtenus en Angleterre (3), et en Australie (4), dans l'acclimatation de diverses espèces de poissons, et vous avez accueilli avec intérêt les renseignements qui vous ont été adressés par M. Aloïs de Loës (5), sur son établissement de pisciculture de Chalaz, près l'Aigle (Suisse).

Vous vous êtes préoccupés de l'épidémie qui sévit actuellement sur les Écrevisses (6), et vous avez ouvert une enquête pour rechercher l'origine et les causes de cette maladie, et trouver, s'il est possible, les moyens d'y porter remède.

Diverses communications vous ont été faites concernant l'industrie ostréicole (7). N'oublions pas enfin une note (8) de

(1) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1880, p. 737).
(2) *Ibidem* (*Bulletin*, 1880, p. 310, 497).
(3) *Acclimatation du Black-Bass en Angleterre* (*Bulletin*, 1880, p. 685).
(4) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1880, p. 36, 107).
(5) *Ibidem* (*Bulletin*, 1880, p. 149).
(6) *Ibidem* (*Bulletin*, 1880, p. 138, 140).
(7) *Ibidem* (*Bulletin*, 1880, p. 108, 158, 176, 742, 748).
(8) Léon Vaillant, *Sur la Ponte et le développement du Pleurodeles Waltlii, observés à la ménagerie des Reptiles du Muséum d'histoire naturelle* (*Bulletin*, 1880, p. 226).

M. Léon Vaillant, qui vous a fourni des renseignements nouveaux et curieux sur la ponte et le développement du *Pleurodeles Waltlii*.

Notre dernière session vous a fourni encore de nombreux rapports sur la sériciculture et les diverses espèces de vers à soie. Plusieurs de nos confrères, parmi lesquels nous devons mentionner particulièrement MM. Ch. Bureau (1), A. L. Clément (2), J. Fallou (3) et Alfred Wailly (4), ont entrepris l'éducation de différents bombyciens séricigènes encore peu répandus, sur lesquels ils ont recueilli d'intéressantes observations. D'autres, et notamment MM. Santini (5), Hignet (6), A. Houdion (7), Frémy (8), Feuillade (9) et Simon (10), ont continué à donner leurs soins aux espèces plus anciennement introduites. Vous avez appris avec satisfaction les succès obtenus par M. l'abbé Hénon (11) dans l'élevage du ver à soie du Chêne du Japon (*Attacus Yama-maï*), sous le climat froid et peu favorable du département des Ardennes, et vous avez suivi avec grand intérêt le développement donné en Espagne à l'élevage des *Attacus Yama-maï* et *Pernyi*, grâce surtout aux efforts de deux lauréats de la Société, M. le marquis de Riscal (12), et M. Federïco Perez de Nueros (13). On vous a fait connaître que des manufactures viennent d'être créées pour l'exploitation des produits de ces deux espèces séricigènes. C'est déjà par centaines de sacs que l'on compte actuellement ces

(1) Ch. Bureau, *Education d'Attacus Prometheus* (*Bulletin*, 1880, p. 145). — *Une éducation de l'Hyperchiria Io, en* 1879 (*Bulletin*, 1880, p. 412).

(2) A. L. Clément, *Education de Bombyciens séricigènes* (*Bull.*, 1880, p. 629).

(3) J. Fallou, *Tentative d'une éducation en plein air des Attacus Pernyi et Cecropia* (*Bulletin*, 1880, p. 7). — *Education de divers Lépidoptères séricigènes* (*Bulletin*, 1880, p. 716).

(4) Alfred Wailly, *Rapport sur certains bombyciens séricigènes* (*Bulletin*, 1880, p. 529).

(5) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1880, p. 37).

(6) *Ibidem*, p. 141, 200.

(7) *Ibidem*, p. 605.

(8) *Ibidem*, p. 608.

(9) *Ibidem*, p. 689.

(10) *Ibidem*, p. 36, 99, 160, 242, 311, 606.

(11) L'abbé Hénon, *Quelques mots sur l'Attacus Yama-Maï* (*Bulletin*, 1880, p. 618).

(12) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1880, p. 25).

(13) *Ibidem* (*Bulletin*, 1880, p. 320).

produits, lesquels sont filés en soie grège et servent à tisser des étoffes. Ainsi que l'a fait très justement remarquer M. Maurice Girard (1), ces résultats réduisent à néant les assertions de certains industriels qui déclarent impossible le dévidage et l'utilisation économique de la soie des *Attacus Yama-maï* et *Pernyi*. Les avis défavorables portés contre cette soie paraissent tenir uniquement à ce qu'on n'a pas su ou voulu sérieusement en tirer parti. Ne savons-nous pas, d'ailleurs, qu'en Belgique, Mme Simon et son fils (2), ont, de leur côté, réussi à dévider parfaitement les cocons de l'*Attacus Pernyi*, non pas par un décreusage à la potasse, ou tout autre alcali, qui altérerait la soie (c'est l'objection que font nos filateurs), mais en les maintenant simplement dans l'eau bouillante pendant un temps plus long qu'il n'est nécessaire pour les cocons du ver à soie du Mûrier. De tels résultats doivent nous encourager à persévérer dans nos efforts pour l'acclimatation définitive de ces nouvelles espèces séricigènes, et nous donner toute confiance au sujet de leur utilisation industrielle.

MM. Huin (3) et Blaise (4) ont rendu compte de leurs observations sur la rusticité des *Attacus Yama-maï* et *Pernyi*, et, peu de temps avant de nous être enlevé, notre regretté confrère, M. Christian Le Doux, avait fait part à la Société de la découverte que je rappelais il y a un instant, à savoir : la possibilité de nourrir la chenille de l'*Attacus Cynthia* avec les feuilles du Lilas (5). Ainsi que l'a fait observer M. Naudin (6), il peut y avoir là une découverte décisive pour l'avenir de cette nouvelle industrie séricicole. Le lilas, en effet, vient partout, dans les plus mauvais terrains ; il a, de plus, sur l'Ailante, l'avantage de rester à l'état de grand buisson, et de ne jamais devenir un arbre de haute taille ; ce qui permettra de le cultiver en haies autour des champs et d'y élever l'*Attacus Cynthia* en plein air. C'est de ce côté que paraissent devoir se

(1) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1880, p. 214).
(2) *Ibidem* (*Bulletin*, 1880, p. 311).
(3) *Ibidem* (*Bulletin*, 1880, p. 151).
(4) *Ibidem* (*Bulletin*, 1880, p. 607).
(5) *Ibidem* (*Bulletin*, 1880, p. 151, 160).
(6) *Ibidem* (*Bulletin*, p. 315).

tourner dorénavant ceux qui s'intéressent à l'éducation industrielle de ce sericigène.

De curieuses observations vous ont été communiquées par MM. Fallou (1) et Millet (2) sur le degré remarquable de résistance au froid que présentent un grand nombre d'insectes. Il résulte des faits observés que, contrairement à l'opinion généralement répandue, les hivers rigoureux, loin d'être favorables aux cultures en détruisant les insectes nuisibles, contribuent, au contraire, à la conservation de ces derniers.

Une note de M. L. Olivier (3) sur les insectes morts renfermés dans les laines en ballot, est venu vous montrer une fois de plus que l'histoire peut trouver dans l'industrie une multitude d'applications les plus diverses et souvent les plus inattendues. Grâce aux études de M. Levoiturier, d'Elbœuf, la connaissance de l'entomologie va devenir un guide pour l'acheteur de laines. Voici comment : L'industriel qui achète des laines a grand intérêt à en connaître la provenance pour l'évaluation du rendement. En effet, la perte de poids due au dégraissage est généralement plus forte pour les laines de Buenos-Ayres que pour celles de Montevideo, et beaucoup moindres pour celles du Cap et de l'Australie. L'acheteur qui examine une laine ne peut donc l'estimer à sa juste valeur s'il en ignore l'origine. Or, chacun sait que les toisons des moutons sont toujours chargées d'insectes ou de débris d'insectes, particulièrement de coléoptères, dont la présence s'explique par l'habitude qu'a le mouton de se coucher sur l'herbe des prairies. Emprisonnés dans les mèches de poils, les insectes se conservent assez bien pour qu'on puisse facilement les reconnaître, et M. Levoiturier a fait voir que, par la seule inspection de ces insectes, dont il a dressé la liste par pays, les industriels pourront désormais arriver à déterminer, sans erreur possible, la provenance des laines qu'on leur offre, absolument comme le géologue reconnaît les terrains qu'il étudie aux fossiles qui s'y rencontrent.

(1) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1880, p. 201, 323).
(2) *Ibidem* (*Bulletin*, 1880, p. 324).
(3) L. Olivier, *Note sur les insectes morts renfermés dans les laines en ballot* (*Bulletin*, 1880, p. 171).

Des détails intéressants et tout nouveaux, fruits de patientes observations, vous ont été communiqués par M. Georges de Layens (1) sur la façon dont les Abeilles ventilent l'entrée des ruches et les approvisionnent d'eau pour dissoudre le sucre solide.

Le règne végétal a été l'objet de nombreuses communications dans le cours de cette année. Des envois importants en plantes, fruits et graines, vous ont été faits pour ainsi dire de toutes les parties du globe, et des rapports circonstanciés vous ont tenus au courant des essais entrepris par un certain nombre de nos collègues, et notamment par MM. Boisvert (2), Louis Faton (3), Gensollen (4), Deforge (5), Laisné (6), Vavin (7), Burki (8), Maxime Barbier (9) et de Cazenave (10), sur les végétaux qu'ils tenaient de la Société.

A diverses reprises, MM. de Barrau de Muratel (11), Ch. Le Doux (12), Millet (13) et Vavin (14), ont insisté auprès de vous sur l'utilité que présenterait le reboisement des montagnes au moyen de l'Ailante, et ils ont fait remarquer que si l'on ne peut songer à cultiver cet arbre comme essence forestière, attendu que le bois en est de mauvaise qualité, l'Ailante pourrait du moins être utilisé comme essence transitoire, qui aurait pour premier effet d'améliorer le sol et ensuite de donner un abri aux essences indigènes plus précieuses. Un autre avantage de cet arbre, c'est que, comme l'ont démontré les expériences de M. de Barrau de Muratel (15), la feuille n'en est pas

(1) Georges de Layens, *Remarque sur la ventilation des Abeilles à l'entrée des ruches. — Sur l'eau recueillie par les abeilles* (*Bulletin*, 1880, p. 290).
(2) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1880, p. 109).
(3) *Ibidem*, p. 41.
(4) *Ibidem*, p. 99.
(5) *Ibidem*, p. 99.
(6) *Ibidem*, p. 143.
(7) *Ibidem*, p. 190.
(8) *Ibidem*, p. 645.
(9) *Ibidem*, p. 747.
(10) *Ibidem*, p. 746).
(11) *Ibidem* (*Bulletin*, 1880, p. 31).
(12) *Ibidem* (*Bulletin*, 1880, p. 192).
(13) *Ibidem* (*Bulletin*, 1880, p. 192).
(14) *Ibidem* (*Bulletin*, 1880, p. 31).
(15) *Ibidem* (*Bulletin*, 1880, p. 31).

attaquée par les bestiaux. L'Ailante rendrait donc de grands services dans les montagnes, où l'on a à déplorer les dégâts commis dans les taillis par les animaux errants, et notamment par les moutons. Enfin, suivant la remarque très juste de M. Maurice Girard (1), le reboisement avec l'Ailante présenterait d'autant plus d'importance que cet arbre nourrit un ver à soie (l'*Attacus Cynthia*), qui est aujourd'hui parfaitement naturalisé chez nous, et dont les cocons ne coûteraient pour ainsi dire que la peine de les récolter (2).

M. Geoffroy Saint-Hilaire vous a fait connaître les résultats des recherches auxquelles il s'est livré (3) en vue de déterminer le degré d'exactitude de certaines appréciations récemment exprimées sur le compte des Eucalyptus, appréciations tendant à présenter ces arbres comme ne répondant pas à la réputation qui leur a été faite sous le rapport de la rapidité de croissance, de la rusticité et de la qualité du bois. Il résulte des faits observés et des renseignements recueillis par M. Geoffroy, que si l'Eucalyptus ne donne pas les résultats chimériques annoncés par quelques esprits enthousiastes, cette essence australienne n'en demeure pas moins l'arbre par excellence pour les plantations dans la région de l'Oranger et partout où le terrain lui permet de vivre. Plantés avec discernement, c'est-à-dire avec un choix judicieux des espèces, selon la nature du sol, les Eucalyptus sont réellement susceptibles d'assurer des bénéfices considérables dans un espace de temps relativement très court, hors de toute comparaison avec celui nécessaire au développement de nos arbres d'Europe.

Du reste, des rapports très satisfaisants vous ont été transmis de divers côtés et notamment par M. Fontaine (4), sur le développement de la culture des Eucalyptus en Algérie, où, comme

(1) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1880, p. 192).

(2) Longtemps considérés comme seulement susceptibles d'être cardés, ces cocons peuvent acquérir une très grande valeur, grâce à la découverte faite par M. Ch. Le Doux, d'un procédé permettant de les dévider en soie grège (*Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1880, p. 192).

(3) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1880, p. 144).

(4) *Ibidem* (*Bulletin*, 1880, p. 126).

vous l'a signalé M. Vavin, on observe chaque jour de nouveaux faits témoignant de l'heureuse influence de ces plantations au point de vue de l'assainissement du pays (1).

D'autre part, des détails intéressants et d'une sérieuse valeur pratique concernant les caractères distinctifs, le degré de rusticité et la rapidité de croissance de différentes espèces d'Eucalyptus vous ont été communiqués par MM. Ramel (2), William Wools (3) et Tourasse (4), ainsi que par M. Ch. Naudin (5) et M. le prince Pierre Troubetzkoy (6), qui ont fait particulièrement ressortir les qualités exceptionnelles de l'*Eucalyptus amygdalina*, la facilité avec laquelle cet arbre résiste au froid, la rapidité de son développement et sa richesse en huile essentielle, qui en fait l'arbre purificateur par excellence des pays malsains.

Enfin, des renseignements non moins intéressants ni moins utiles à enregistrer vous ont été fournis sur la qualité du bois d'Eucalyptus, par M. Bouchereaux (7). Les essais entrepris par notre confrère lui ont permis de s'assurer que ce bois n'est nullement d'un grain creux et poreux, comme beaucoup de personnes seraient disposées à le croire, en raison de la rapidité de croissance de l'arbre, mais qu'il présente, au contraire, toutes les qualités nécessaires pour entrer dans l'industrie et y occuper une très belle place.

Grâce aux documents que l'Exposition universelle de 1878 lui avait permis de recueillir, M. le docteur Mène vous a présenté un rapport des plus complets sur les productions végétales du Japon (8). Ce rapport, qui fournit des renseignements extrêmement intéressants sur les plantes alimentaires industrielles, ornementales et forestières, donne soigneusement la concordance des noms japonais avec les noms scientifiques européens ; c'est un travail précieux pour la Société.

(1) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1880, p. 145).
(2) *Ibidem* (*Bulletin*, 1880, p. 208).
(3) William Wools, *Sur les Eucalyptus* (*Bulletin*, 1880, p. 16).
(4) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1880, p. 202).
(5) *Ibidem* (*Bulletin*, 1880, p. 315).
(6) *Ibidem* (*Bulletin*, 1880, p. 313).
(7) *Ibidem* (*Bulletin*, 1880, p. 316, 611).
(8) Edouard Mène, *Des productions végétales du Japon* (*Bull.*, 1880, p. 349,614).

M. F. Gallais a consacré ses soins à la culture de la Rhubarbe du Thibet (*Rheum officinale*), plante introduite il y a déjà longtemps en France par un de nos membres honoraires, M. Dabry de Thiersant. Les résultats obtenus par M. Gallais (1) permettent d'espérer qu'en se vulgarisant la culture de cette Rhubarbe pourra nous dispenser un jour de recourir aux importations de l'étranger.

M. Paillieux a pris le soin de réunir dans un mémoire aussi substantiel que consciencieux tout ce qui avait été écrit sur le Soja (2), sur les qualités de cette plante, sur ses produits et son utilisation. Le mémoire de M. Paillieux constitue un excellent résumé de la question, une sorte de guide, que consulteront avec fruit tous ceux qui désirent s'occuper de la propagation du Soja. Il serait à désirer qu'un travail semblable fût entrepris pour tous les végétaux dont notre Société s'efforce d'enrichir nos cultures.

M. Godefroy-Lebœuf a appelé votre attention sur l'*Elæococca vernicia* (3), et, pour vous donner les moyens de répandre ce végétal chinois qui produit des huiles et des vernis bien connus, il a mis libéralement à votre disposition une quantité importante de semence, en offrant, en outre, une prime de 200 francs pour le premier double-décalitre de graines récoltées sur des plantes cultivées à l'air libre soit en France, soit en Algérie.

Vous devez à M. Alexfort Michely, de Cayenne, l'envoi d'une nouvelle variété d'Igname (4) qui présente l'avantage d'être d'un arrachage facile, et M. Heymonet vous a rendu compte de la création par ses soins, au moyen de semis, d'une variété de Pomme de terre d'excellente qualité (5).

M. de Barrau de Muratel vous a rendu compte des excellents résultats qu'il obtient de l'emploi de la tannée pour les semis de Chênes. Il résulte des essais de notre confrère que cet em-

(1) F. Gallais, *Sur la Rhubarbe du Thibet* (*Bulletin*, 1880, p. 667).
(2) A. Paillieux, *Le Soja, sa composition chimique, ses variétés, sa culture et ses usages* (*Bulletin*, 1880, p. 414, 518).
(3) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1880, p. 209).
(4) *Ibidem* (*Bulletin*, 1880, p. 142, 501).
(5) *Ibidem* (*Bulletin*, 1880, p. 744).

ploi offre deux avantages très précieux : celui de provoquer une vigoureuse végétation et celui de préserver les glands des attaques des rongeurs, qui en sont si avides. Le même procédé peut, d'ailleurs, être employé avec le même succès pour les semis de Châtaigniers (1).

Vous avez reçu avec intérêt les renseignements que M. Léo d'Ounous (2) vous a fait parvenir sur ses plantations de conifères exotiques et sur ses efforts pour la propagation de quelques autres végétaux d'origine étrangère dans les départements de l'Ariège et de la Haute-Garonne.

MM. Duval (3), de Saint-Quentin (4), Paillieux (5), Vilmorin (6) et le prince Pierre Troubetzkoy (7), vous ont signalé les avantages de diverses plantes étrangères qui paraissent susceptibles de rendre de véritables services à notre agriculture.

En résumé, vous le voyez, messieurs, les travaux importants n'ont pas manqué cette année, pas plus qu'ils n'avaient manqué les années précédentes, et cette session n'a pas encore été perdue pour l'acclimatation. Des résultats très satisfaisants ont été obtenus, et nous ne pouvons qu'y trouver un nouvel encouragement à persévérer dans la voie que nous nous sommes tracée.

(1) De Barrau de Muratel, *Emploi de la tannée pour les semis de chênes* (*Bulletin*, 1880, p. 217).
(2) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1880, p. 141).
(3) *Ibidem* (*Bulletin*, 1880, p. 610),
(4) De Saint-Quentin, *Note sur une nouvelle solanée à tubercules comestibles* (*Bulletin*, 1880, p. 127).
(5) *Procès-verbaux* (*Bulletin*, 1880, p. 760).
(6) *Ibidem* (*Bulletin*, 1880, p, 256).
(7) *Ibidem* (*Bulletin*, 1880, p. 758).

RAPPORT

AU NOM

DE LA COMMISSION DES RÉCOMPENSES [1]

Par M. A. GEOFFROY SAINT-HILAIRE

Secrétaire général.

RÉCOMPENSES HORS CLASSE

Membre honoraire.

De toutes les récompenses que peut décerner la Société d'Acclimatation, la plus élevée, la plus rare, est le titre de membre honoraire. Mais, d'après les règlements de la compagnie, ce titre peut être conféré « seulement aux personnes qui, par leurs voyages ou leur séjour à l'étranger ont rendu d'importants services ».

Dans sa séance du 22 avril dernier, sur la proposition de son bureau, la Société, à l'unanimité, a nommé membre honoraire, M. Le Myre de Vilers, gouverneur général civil de la Cochinchine française.

Ce titre était dû à M. Le Myre de Vilers qui, en toutes circonstances, s'est préoccupé des questions intéressant la Société, et a enrichi sans cesse les collections de nos jardins d'acclimation de Paris et Hyères.

Qu'il me soit permis d'ajouter que le gouverneur général de la Cochinchine se prépare de nouveaux titres à la reconnaissance du monde savant et en particulier de la Société d'Acclimatation. Si notre belle colonie indo-chinoise est devenue prospère, si l'ordre règne, si les travaux publics d'utilité

(1) La Commission des récompenses était ainsi composée : le Président et le Secrétaire général, *membres de droit;* MM. A. Berthoule, Maurice Girard, Raveret-Wattel et le marquis de Sinéty, *délégués du Conseil;* MM. Ménard, baron Billaud, C. Millet, Marquis de Ginestous et docteur Edouard Mène, *délégués par les sections.*

générale les plus urgents sont accomplis, les ressources du pays sont encore peu ou mal connues. M. Le Myre de Vilers aura bientôt réuni une phalange de naturalistes ; sous la haute impulsion de cet administrateur éclairé, ces missionnaires du savoir feront, si je puis ainsi dire, la conquête scientifique du pays.

Les recherches, les découvertes prépareront, là comme ailleurs, comme partout, les développements agricoles, industriels, économiques.

Médaille d'or offerte par le Ministre de l'Agriculture et du Commerce.

Notre éminent collègue, M. le baron DE CAPANEMA, membre du conseil privé de S. M. l'Empereur du Brésil, a fait depuis dix ans, et pour son compte personnel, les plus intéressantes introductions de plantes et d'animaux. Par nos soins, il a reçu la collection des arbres fruitiers de l'Europe, pommiers, poiriers, vignes, etc. Plantés dans des localités élevées, judicieusement choisies, ces végétaux donnent maintenant des fruits d'une saveur autrefois inconnue dans ces lointaines régions.

Des chevaux du Dongola, c'est-à-dire des confins méridionaux de la Nubie, des chevaux barbes de haute race, envoyés par nous à M. de Capanema, pour le haras qu'il a fondé, se sont acclimatés et multipliés ; alliés à des juments venues les unes des Pampas, les autres des Etats-Unis, ces reproducteurs africains ont donné les meilleurs résultats.

Plus récemment, nous avons expédié un petit troupeau de l'excellente race bovine Tarentaise, enfin dans quelques jours nous mettrons encore en route des chevaux du Dongola et de l'Algérie pour cette lointaine destination.

La Société a voulu témoigner à M. le baron de Capanema qu'elle sait apprécier son admirable esprit d'entreprise en lui décernant la grande médaille d'or offerte par le Ministre de l'agriculture et du commerce.

Ce que nous récompensons aujourd'hui ce sont les résultats

obtenus, obtenus non seulement au prix d'énormes dépenses d'argent, mais bien plus encore, grâce aux efforts les plus tenaces ; patience, persévérance, volonté énergique, tels ont été les auxiliaires de M. de Capanema.

Prix fondé par feue Mme Guerineau, née Delalande.

Feue Mme Guérineau, née Delalande, a fondé en 1867, un prix perpétuel qui doit être décerné cette année au voyageur qui, en Afrique ou en Amérique, aura rendu depuis huit années le plus de services dans l'ordre des travaux de la Société.

Ce prix consiste en une grande médaille d'or à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire ; il est destiné à continuer à honorer la mémoire de l'illustre et intrépide naturaliste voyageur Pierre Delalande, frère de Mme Guérineau.

C'est à M. le lieutenant de vaisseau Savorgnan de Brazza, qu'est décernée cette récompense.

Les titres de cet explorateur à notre admiration sont trop connus pour que nous ayons à les exposer, il nous suffira de rappeler que les découvertes de M. Savorgnan de Brazza donnent aux comptoirs français du Gabon une importance toute nouvelle qui ne peut que hâter leur développement.

En effet, le fleuve Ogôoué devient une des routes les plus courtes pour atteindre le cours moyen du Congo, c'est-à-dire la route la plus facile pour entrer en relations avec les régions de l'Afrique centrale.

Et puisque nous avons prononcé le nom du grand fleuve dont Stanley a fait connaître le cours, je lirai les lignes suivantes qui vous permettront de mesurer la valeur morale de l'homme auquel nous nous honorons d'offrir la récompense mise à notre disposition par Mme Guérineau, née Delalande.

« Un rapprochement naturel s'impose entre ces deux hommes d'un courage égal, mais de caractères si différents : Stanley, brillant météore, marque sa trace sur la carte de l'inconnu comme une fusée dans la nuit, force le passage dans la *Lady Alice* avec une troupe d'hommes déterminés, accli-

matés, bien armés, et révèle au monde surpris de tant d'audace l'existence du plus grand fleuve de l'Afrique ; l'autre, Savorgnan de Brazza, sans porteurs, sans argent, sans pirogues, pieds nus, presque sans cartouches, étudie savamment dans tous ses détails une contrée qui peut ouvrir à la colonie du Gabon et à la France de nouveaux et féconds horizons. »

Grandes médailles d'or de la Société.

Dès l'année 1859, la Société d'Acclimatation s'est préoccupée de la question de la domestication des autruches. De nombreux mémoires, des notes ont été insérés dans nos annales. On peut penser que la création des fermes à Autruches, si prospères aujourd'hui dans l'Afrique australe, a été la conséquence des expériences faites dans ces trente dernières années à Alger, Florence, Madrid, Marseille et Grenoble.

En France, rien de pratique n'a été tenté, mais en Algérie, plusieur autrucheries existent maintenant.

La plus importante, sinon la plus anciennement établie, a été fondée par un groupe de fabricants de plumes parisiens. Cette association, dirigée par M. Laloue, possède aujourd'hui un territoire de deux cents hectares à Aïn Marmora, près Koleah, province d'Alger. Dans des parquets entourés de murs en pierres, dont le développement linéaire dépasse quinze cents mètres, vivent à ce jour :

30 oiseaux tout à fait adultes ;

34 oiseaux âgés de trois ans ;

20 oiseaux âgés de dix-huit mois environ ;

14 autruchons âgés de 6 mois ;

20 autruchons nés dans la présente saison.

C'est-à-dire que les animaux actuellement présents sont au nombre de 118.

94 œufs sont encore en incubation, aussi bien sous les oiseaux que dans les hydro-incubateurs.

Ce n'est pas le lieu d'entrer dans des détails circonstanciés sur cet établissement. Les chiffres ci-dessus montrent sur quel pied a été conçue l'entreprise. Quand nous aurons dit

que le capital de l'affaire s'élève à 400 000 francs, que l'ensemble des oiseaux représente à ce jour une valeur supérieure à 150 000 francs, nous aurons fait sentir l'importance de cette création.

L'élevage des jeunes, commencé en 1880, donnera, dès cette année, des résultats considérables.

En décernant à M. Laloue, directeur de la Société française pour l'élevage de l'autruche en Algérie, une grande médaille d'or, la Société a voulu récompenser cette création; elle fait le plus grand honneur aux négociants éclairés qui ont su la concevoir et la réaliser.

Parmi les oiseaux étrangers dont l'introduction et l'acclimatation en Europe et particulièrement en France, ont été le plus vivement désirée, le faisan d'Elliott, originaire de la Chine occidentale, tient la première place.

M. Pierre Rodocanachi, que la Société a récompensé en 1879, pour les succès obtenus dans l'éducation de divers oiseaux précieux a pu se procurer, au printemps de 1880, le premier couple de faisans d'Elliott qui ait été introduit en Europe.

Ces rarissimes oiseaux, dont la valeur était considérable, placés dans la belle faisanderie du château d'Andilly, ont donné naissance à plusieurs jeunes. Ce nouveau et splendide faisan pourra venir prendre bientôt sa place dans nos bois à côté des faisans de chasse déjà introduits, tels que le Vénéré, le Versicolore, le Mongolie.

Un autre succès, la reproduction du Tragopan de Hasting de l'Himalaya, crée encore à M. Rodocanachi des titres à nos récompenses.

Une grande médaille d'or est offerte à M. Rodocanachi.

Grandes médailles d'argent

A l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.

Les études de M. La Perre de Roo, publiées dans le Bulletin de la Société sur la consanguinité, méritent à leur auteur

une grande médaille d'argent à l'effigie de Geoffroy Saint-Hilaire. Détruire un préjugé est une œuvre utile. Les documents réunis avec patience par M. La Perre de Roo, donnent aux conclusions de l'auteur une solidité pour ainsi dire indiscutable.

Déjà plusieurs fois lauréat de la Société, Mme Courtois a obtenu en 1880, de nouveaux succès dans l'éducation des oiseaux précieux. La Bernache d'Australie, vulgairement appelée Oie mariée, a reproduit chez Mme Courtois pour la première fois en Europe. La Sarcelle de Formose, jusqu'ici rebelle aux efforts des éleveurs les plus habiles, a donné des jeunes, grâce aux soins entendus de notre lauréat.

Un grande médaille d'argent, à l'effigie de Geoffroy Saint-Hilaire, récompense ces succès distingués.

M. Cronau, de Strasbourg, a publié un ouvrage considérable sur les gallinacés; c'est en quelque sorte le manuel complet de l'amateur d'oiseaux. Le livre a de l'importance, il est sérieusement écrit et contient les renseignemements les plus complets. Dans cette publication, l'auteur fait preuve d'une haute compétence. Une grande médaille d'argent, à l'effigie de Geoffroy Saint-Hilaire, est offerte à M. Cronau.

M. l'abbé Hénon, déjà lauréat de la Société, pour ses éducations d'*Attacus Yama-maï*, a donné à ses travaux séricicoles plus d'importance dans ces dernières années. Sans négliger l'élevage des vers japonais du chêne, il s'est occupé des vers du chêne-chinois et a également obtenu de bons résultats.

La Société espère que M. l'abbé Hénon persévèrera dans cet intéressant labeur et lui décerne une grande médaille d'argent à l'effigie de Geoffroy Saint-Hilaire.

M. le docteur Russ, de Berlin, est un ornithologiste distingué. Ses publications sur les oiseaux et en particulier sur les oiseaux dits des îles, et sur les perruches et perroquets font autorité, la Société est heureuse de pouvoir offrir à l'auteur

de ces livres sérieux et pratiques, une grande médaille d'argent à l'effigie de Geoffroy Saint-Hilaire.

Les applications industrielles de la soie des Vers à soie du chêne japonais et chinois, ont été étudiées avec soin par Mme Ve Simon et son fils. Les échantillons de produits manufacturés présentés ont été vivement appréciés, et la Société croit devoir encourager ces travaux en les récompensant d'une grande médaille d'argent à l'effigie de Geoffroy Saint-Hilaire.

PREMIÈRE SECTION

Médailles de première classe.

Faire améliorer par la sélection les races de chèvres laitières, tel est le but du prix proposé par la Société en 1873. Mlle Marie Tixier (de Cusset, Allier) a fait des efforts sérieux dans ce sens. La race de chèvres qui se constitue, grâce à ses soins, sera, sans aucun doute, excellente.

Si le prix proposé n'est pas encore gagné, les résultats, dès maintenant acquis, méritent à Mlle Marie Tixier une médaille de première classe.

Par deux fois, M. et Mme Charles de Ujfalvy ont fait le voyage du Turkestan, par deux fois ils ont enrichi le jardin d'acclimatation de races de chiens inconnues jusque-là aux chenils de l'Europe occidentale. L'importation des premiers Lévriers Tazi a été récompensée en 1878, d'une médaille de première classe. La seconde importation mérite la même récompense.

Médailles de seconde classe.

Le Chinchilla des Andes, dont tout le monde connaît la précieuse fourrure, a été l'objet d'une tentative de domestication de la part de M. Cumberland. Ces essais sont récompensés d'une médaille de deuxième classe.

Mention honorable.

M. Alphonse GRANDFOND, instituteur à Thaumiers (Cher), a rédigé des cahiers dans lesquels il initie ses élèves à la connaissance des animaux utiles et nuisibles.

Ces notions pratiques, données par les instituteurs aux enfants, ont un intérêt sérieux.

La Société décerne à M. Grandfond une mention honorable.

DEUXIÈME SECTION

Prix de 1500 francs

Fondé par la Société pour la domestication en France du Casoar de la Nouvelle-Hollande.

La Société avait fondé, en 1857, un prix destiné à récompenser la domestication en France du Dromée ou Casoar de la Nouvelle-Hollande. Ce grand oiseau de boucherie, dont la plume a une valeur industrielle très élevée, s'est reproduit avec persévérance depuis quelques années chez notre collègue, M. Edmond BARRACHIN, à Herblay (Seine-et-Oise). Le lauréat remplit et au delà les conditions du prix ; car, au lieu de justifier de la possession de six Casoars nés chez lui et âgés de plus d'un an, M. Barrachin possède quinze animaux sans parler des jeunes nés en mars dernier et dont l'éducation se poursuit en ce moment.

En décernant le prix de 1500 fr. proposé, nous sommes heureux de pouvoir offrir à M. Barrachin nos sincères félicitations pour sa persévérance.

Médailles de première classe.

M. J. CORNELY, de Tours, a été bien souvent déjà le lauréat de la Société. Son parc de Beaujardin est un véritable jardin d'acclimatation. Les mammifères les plus rares, les Hydropotes, les Cervules de Reeves, les Kangurous y vivent en liberté avec les oiseaux les plus divers. Les volières sont nombreuses et peuplées des oiseaux les plus précieux.

La reproduction des Lophophores resplendissants de l'Himalaya obtenue en 1880, a été abondante, plus de dix jeunes ont été élevés. Ce succès mérite à M. J. Cornély une médaille de première classe.

Les multiplications d'oiseaux exotiques, réussies par M. Delaurier aîné, d'Angoulême, sont intéressantes. La jolie Perruche de la Nouvelle-Zélande à front pourpre, a donné de nombreux élèves; la colombe poignardée de Manille s'est reproduite chez le lauréat avec une remarquable fécondité. Ces succès qui méritent à M. Delaurier une nouvelle médaille d'argent, n'ont pas été atteints sans efforts. Ils sont dus à des installations raisonnées, à des soins nombreux, à une vigilance de tous les moments.

Les éducations d'oiseaux exotiques tentées par M. Frémy, de Loches (Indre-et-Loire), ne sont pas sans importance.

Ce lauréat fait preuve de persévérance, car depuis nombre d'années, il possède une intéressante collection d'oiseaux rares. La plupart des espèces entretenues, Perruches, Tragopans, Lophophores, Pintades Vulturines, etc., ont donné des élèves. La Société décerne à M. Frémy une médaille de première classe.

M. Jacques Le Merrer, de Versailles, a fait, en 1880, de nouvelles éducations de la Perdrix brune du Sénégal, *Ptilopachus fuscus*. Les observations communiquées par le lauréat font bien connaître les mœurs de cette jolie espèce. De plus, M. Le Merrer a réussi, la multiplication du Tinamou roux de l'Amérique du Sud (*Rynchotes rufescens*) et du faisan à queue rouge de Malacca (*Euplocomus erythrophthalmus*).

Une médaille de première classe récompense M. Le Merrer de ces succès.

Dans un travail étendu inséré au Bulletin de la Société, M. Lucien Merlato, du Caire, nous a fait connaître l'installation du couvoir faite par ses soins dans la ferme de Matarieh

pour le compte de la Société pour l'élevage de l'Autruche en Égypte. Dans une autre notice, M. Merlato nous a signalé l'ingénieuse application qu'il a faite du Microphone pour avertir l'observateur des efforts que fait l'autruchon pour rompre la coquille de l'œuf.

Une médaille de première classe est offerte à M. Merlato, et nous espérons avoir bientôt à lui décerner une nouvelle récompense.

Si les Faisans versicolores du Japon reproduisent aisément, il est rare qu'ils donnent des résultats comme ceux obtenus en 1880 par M. de Miffonis, de Sceaux. Les soins minutieux du lauréat ont eu un plein succès que la Société récompense d'une médaille de première classe.

Les volières européennes nourrissent maintenant un grand nombre d'espèces de Perruches australiennes.

Les Platycerques ont presque tous donné des reproductions chez nos amateurs. Plus rarement, les Aspromictus ont réussi. Aussi, la Société récompense-t-elle d'une médaille de première classe les résultats obtenus par M. Rousse, de Fontenay-le-Comte (Vendée), qui a élevé un certain nombre de Perruches à scapulaire (*Aspromictus scapulatus*).

Médailles de seconde classe.

Les bonnes installations, les agencements ingénieux méritent toujours les encouragements de la Société. La médaille de deuxième classe que nous offrons à M. Bouchereaux, de Choisy-le-Roi, récompense le lauréat des modèles de parquets à faisans, et de parquets destinés à l'élevage des canards qu'il nous a présentés. Nous pouvons rappeler aussi que M. Bouchereaux nous donne son concours dévoué pour étudier l'emploi industriel des bois d'Eucalyptus.

Dans une note détaillé, précieuse par l'esprit scientifique dans lequel elle est conçue, M. le Dr Jeannel, de Lille, a rendu

compte des éducations de pigeons qu'il a poursuivies dans ces dernières années. Cette note présente le plus sérieux intérêt, car l'auteur, insistant sur les avantages du pesage régulier et sur les mérites de la balance métrique de son invention dont il a fait usage, fournit des courbes montrant l'accroissement des oiseaux jour par jour ; nous pouvons donner ce travail pour modèle aux éleveurs ; ils trouveront dans la note de M. le Dr Jeannel un guide excellent.

La Société lui décerne une médaille de seconde classe.

La note envoyée par M. le Dr J. J. Lafon, de Sainte-Soulle (Charente-Inférieure), rend compte d'observations faites sur les Pintades vulturines de l'Afrique orientale.

La Société récompense moins les résultats obtenus dans l'éducation de cette difficile espèce que le travail instructif et complet qui lui a été envoyé. Les éleveurs trouveront dans la note de M. le Dr Lafon les renseignements les plus clairs, les plus précieux et nous devons nos remerciements sincères à cet observateur consciencieux.

Mention honorable.

M. François Florin, de Roubaix, reçoit une mention honorable pour avoir obtenu et multiplié des Perruches ondulées dont le plumage est devenu jaune. Cette dégénérescence dans la couleur du plumage qui, de vert est devenu jaune, montre à quel point la charmante perruche australienne est devenue domestique dans nos volières.

TROISIÈME SECTION.

Prix de 500 francs consistant en une médaille d'or

S'il est juste de dire : « Celui qui fait pousser deux brins d'herbe où il n'en poussait qu'un, sert bien son pays. » M. Stanislas Guiguet, berger à Hauteluce (Savoie), a bien mérité la

récompense que la Société d'Acclimatation est heureuse de lui décerner aujourd'hui.

Le lac de Girotte, d'une surface de 62 hectares, situé à 1860 mètres au-dessus du niveau de la mer, ne nourrissait aucun poisson avant l'année 1860. Aujourd'hui, ce même lac produit annuellement par la vente des truites pêchées, mille à douze cents francs par an.

Est-il besoin d'insister sur ce qu'il a fallu de patience et d'efforts pour empoissonner peu à peu ce lac ; les premières truites ont été apportées des ruisseaux de la vallée, ensuite les fécondations artificielles, faites chez les pères du Mont Cenis, fournirent des alevins.

La persévérance du berger Guiguet a été récompensée par le succès, mais il a fallu attendre 13 ans, car le repeuplement ayant commencé en 1860, les premiers produits ont été recueillis en 1873 seulement.

Que la grande médaille d'or que nous remettons au berger Guiguet prouve à ce modeste et laborieux pisciculteur la haute estime que nous avons pour ses travaux.

Prix de 200 francs

Fondé par la Société pour la multiplication en France de « Salmo Fontinalis » du l'Amérique du Nord

En 1876, la Société avait proposé un prix de 500 francs pour récompenser la multiplication en France du *Salmo fontinalis* de l'Amérique du Nord.

Les conditions fixées pour l'obtention du prix ayant été remplies par M. le baron de Haber, au château de Courance (Seine-et-Marne), la Société lui décerne le prix. Nous constatons avec la plus vive satisfaction que l'établissement aquicole fondé à Courance a fait de grands progrès et commence à donner des résultats pratiques.

Prix de 500 francs

Fondé par la Société, pour les travaux de zoologie pure.

M. le Dr Emile MOREAU, de Paris, est l'auteur d'un important ouvrage intitulé *Histoire naturelle des Poissons de France*. Ce livre, résultat de longues études et d'observations faites sur place, est venu combler une lacune.

Le naturaliste, comme le pisciculteur, trouvent réunis dans cet ouvrage tous les faits qu'ils ont besoin de connaître. Les espèces sont décrites avec soin, la classification bien établie, les noms vulgaires des poissons minutieusement enregistrés.

Ce livre de zoologie pure pourra servir de guide dans les applications. La Société lui décerne un prix de 500 francs.

Médailles de première classe.

Les poissons connus sous les noms de Corégones sont rares dans nos eaux, et la Société prend grand intérêt à leur introduction. Grâce au bienveillant concours de M. Von BEHR, président de l'association allemande de Pisciculture, nous avons reçu des œufs de *Coregonus albus* et de *Coregonus muræna*.

La Société témoigne sa gratitude à M. Von Behr, en lui remettant une médaille de première classe ; qu'il nous soit permis d'ajouter que la Société apprécie comme ils le méritent les services rendus à la pisciculture en Allemagne par M. Von Behr. Les efforts de l'association allemande vulgarisent par tous les moyens les procédés d'aquiculture pratique ; et les effets de cette propagande énergique portent les meilleurs fruits.

Les eaux des États-Unis de l'Amérique du Nord nourrissent un grand nombre d'espèces de poissons qu'il y aurait avantage à expérimenter dans les eaux françaises. Mais ces expériences, dont quelques-unes donneront des résultats pratiques, sont

compliqués par la difficulté qu'il y a à faire franchir l'Atlantique à ces espèces délicates.

M. Briand, officier à bord des paquebots transatlantiques, faisant le service entre New-York et le Havre, a bien voulu donner son concours à ces transports qui, grâce à lui, ont réussi. La Société remercie M. Briand des services rendus aux expérimentateurs, en lui remettant une médaille de première classe.

Les études physiologiques faites par M. Brooks, professeur à l'université de John Hopkins, de Baltimore sur l'huître de Virginie, présentent un haut intérêt scientifique et pourront servir de guide aux ostréiculteurs pratiques.

Une médaille de 1re classe est offerte à M. Brooks.

En décernant cette année à M. Pierre Carbonnier une nouvelle médaille de 1re classe, la société récompense les succès obtenus dans la reproduction de trois espèces de poissons étrangers à notre pays. Les Silures de La Plata, les Cyprinodons d'Espagne, la Perche du Canada seront-ils pour nos eaux des introductions utiles, on ne saurait le préjuger.

M. Carbonnier a prouvé, une fois de plus, cette année, que dans ses mains expérimentées le succès des éducations de poissons était assuré.

M. le marquis d'Exeter a, dans ces dernières années, au moyen de deux importations successives, empoissonné de Black Bass (*Grystes nigricans*) de l'Amérique du Nord, son lac de White-Water. L'expérience a très bien réussi et les poissons importés les premiers, il y a trois ans, sont aujourd'hui en âge de frayer. La Société offre à M. le marquis d'Exeter une médaille de 1re classe.

L'organisation d'un service de pisciculture dans le département de la Creuse, la création d'un établissement aquicole, la construction de deux échelles à Saumon, tels sont les ser-

vices qui valent à M. MASLIEURAT-LAGÉMARD, membre du Conseil général de la Creuse, une médaille de 1re classe.

Grâce à l'heureuse initiative de M. Maslieurat-Lagémard, la pisciculture dans la Creuse prend un essor sérieux.

En envoyant de Saint-Pétersbourg à la Société 10 000 alevins du *Coregonus Baerii*, M. MUSZYNSKI a démontré la possibilité jusqu'ici révoquée en doute de faire voyager cette intéressante espèce. La chose n'est pas sans importance. L'introduction dans nos eaux de la Coregone de Baër serait avantageuse, car cette excellente espèce, non carnassière, serait plus facile à propager que nos Corégones indigènes qui exigent, pour prospérer, des eaux provenant de terrains primitifs.

M. Muszynski reçoit de la Société une médaille de 1re classe pour avoir fait cette intéressante expérience et inventé le très simple et très ingénieux appareil qui a assuré le succès du transport de ces Corégones.

Médailles de seconde classe.

M. SILKE reçoit une médaille de seconde classe pour avoir dirigé avec intelligence et dévouement les importations de Black Bass, faites par les ordres du marquis d'Exeter. M. Silke a été le coopérateur zélé de l'empoissonnement du lac de White-Water et une bonne part dans le succès lui revient.

M. WINSLOW, officier de la marine militaire des États-Unis, attaché au service géodésique, a étudié les bancs d'huîtres. Il a montré comment la prospérité et la décroissance des bancs sont subordonnés à l'influence de la température, des courants, des vents.

M. Winslow reçoit une médaille de seconde classe.

Récompense pécuniaire de 100 francs.

M. CHARPENTIER, garde pisciculteur de l'établissement d'aquiculture de Courance, reçoit une récompense pécuniaire

de cent francs. La Société le félicite de son zèle. Les progrès accomplis par l'établissement sont considérables et les services de M. Charpentier sont vivement appréciés.

QUATRIÈME SECTION.

Prix de 300 francs.

Fondé par la Société pour l'introduction en France d'espèces nouvelles.

M. Alfred WAILLY, de Londres, déjà plusieurs fois lauréat de la Société, reçoit un prix de trois cents francs pour avoir, cette année encore, introduit des espèces sericigènes. Grâce à ces importations que M. Wailly poursuit avec la plus louable persévérance, bien des essais ont pu être tentés.

Ajoutons que, malgré le climat défavorable de l'Angleterre, M. Wailly a pu mener à bien quelques éducations d'*Attacus Mylitta* et *Polyphemus*.

Médailles de première classe.

Rappels.

Cette année encore M. CLÉMENT a élevé à Paris l'Attacus Cecropia. Il a déjà obtenu successivement quatre générations de cette espèce américaine, de plus l'éducation de l'Attacus Selene a pu être menée à bien. M. Clément, dans des notes très exactes, a fait connaître les observations recueillies au cours des éducations. La Société décerne à M. Clément un rappel de médaille de 1re classe.

Un autre rappel de médaille de 1re classe est offert à M. FALLOU (de Champrosay, Seine-et-Oise), qui poursuit avec une persévérance digne des plus grands éloges ses éducations des vers à soie exotiques (*Attacus Pernyi*, *Cecropia et Polyphemus*).

Nouvelles médailles.

M. Charles BUREAU (d'Arras) a réussi dans toutes ses phases l'éducation de l'*Attacus Prometheus* de l'Amérique du

Nord. Les cocons provenant de l'éducation ont été envoyés à la Société accompagnés d'une note bien faite. La Société décerne à M. Bureau une médaille de 1re classe.

Mention honorable.

L'éducation des vers à soie du chêne chinois (*Attacus Pernyi*), faite par M. Bignault dans les bois de Clamart et de Verrières, est récompensée d'une mention honorable. Il faut espérer que M. Bignault recommencera ces essais et obtiendra des résultats auxquels nous pourrons accorder, une autre année, une récompense d'un ordre supérieur.

Récompense pécuniaire de 100 francs.

L'éducation bivoltine d'Attacus Pernyi réussie en 1880 par M. Huin à Paris, a permis de faire des observations d'un réel intérêt et mérite une récompense pécuniaire de 100 francs.

La Société avait déjà récompensé M. Huin pour ses expériences sur le Yama-maï, nous retrouvons aujourd'hui notre lauréat étudiant une autre espèce avec zèle et perspicacité.

CINQUIÈME SECTION.

Médailles de première classe.

Rappel.

Les plantations faites dans l'Ariège par M. Léo d'Ounous, ont déjà été récompensées par la Société, mais le zèle de notre lauréat pour l'introduction et la culture des plantes nouvelles ne s'est pas ralenti. En décernant à M. Léo d'Ounous un rappel de médaille de 1re classe, la Société est heureuse de témoigner qu'elle sait apprécier ses travaux.

Nouvelles médailles.

L'*Art de greffer*, ouvrage écrit par M. Baltet, de Troyes, est un livre bien fait auquel la Société décerne une médaille

de 1re classe. Cette excellente publication ne saurait être trop recommandée ; d'ailleurs le nom de l'auteur est un sûr garant des mérites de l'ouvrage.

Un séjour prolongé au Japon, où il remplissait des fonctions officielles, a permis à M. E. Dupont, ingénieur de la marine, à Toulon, d'étudier les essences forestières. Le livre publié contient les renseignements les plus intéressants sur les arbres japonais, en particulier sur les conifères et sur les mérites des bois de cet empire.

Une médaille de 1re classe sera remise à M. Dupont comme témoignage de l'intérêt que la Société prend à ses travaux.

M. O. Moquin-Tandon, sous-directeur de l'enseignement en Cochinchine, reçoit une médaille de 1re classe pour le concours dévoué qu'il a donné à M. le Gouverneur général de la colonie à l'occasion des envois de plantes et d'animaux qui nous étaient destinés. Que M. Moquin-Tandon reçoive ici nos remerciements pour l'affectueux dévouement avec lequel il s'est acquitté de sa tâche.

M. Paillieux, à Paris, a publié, dans le cours de 1880, un volume dans lequel il a réuni tout ce qu'on sait à ce jour sur le Soja hispida ou pois oléagineux de la Chine. Ce travail important, propre à vulgariser la connaissance des services que peut rendre le Soja, a paru à la Société d'un haut intérêt et nous offrons à M. Paillieux une médaille de 1re classe.

Les rigoureux hivers subis dans ces dernières années ont démontré à M. le prince Pierre Troubetzkoy, à Intra (Lac majeur), la rusticité de l'*Eucalyptus amygdalina*. La vulgarisation de cette intéressante espèce a été tentée avec ténacité. Des notes, des mémoires ont été publiés. La Société récompense les efforts de M. le prince Troubetzkoy d'une médaille de 1re classe.

Médaille de seconde classe.

M. Heymonet, à Saint-Mihiel, a présenté à la Société une

pomme de terre nouvelle qui porte son nom et qui, d'après les témoignages les plus sérieux, est d'une qualité supérieure.

M. Heymonet reçoit une médaille de 2e classe.

Primes fondées par feu Agron de Germigny.

Feu Agron de Germigny a voulu que la Société d'Acclimatation pût, chaque année, dans sa séance solennelle, récompenser les employés qui, soit au jardin zoologique d'Acclimatation, soit dans un autre établissement d'acclimatation se rattachant à la Société, se seraient fait remarquer par les bons soins donnés aux animaux ou aux végétaux.

La première prime, celle de 200 francs, est accordée à M. Terrier, gardien à la singerie du Muséum d'histoire naturelle, qui a donné, dans ces derniers temps, les soins les plus intelligents, les plus délicats aux animaux de haut prix, récemment arrivés de Madagascar.

La seconde prime, celle de 100 francs, est accordée à M. Colliaux, employé du service des oiseaux au jardin zoologique d'Acclimatation. Depuis 1867 dans l'établissement, M. Colliaux est un serviteur sérieux, méritant toute confiance.

Primes offertes par l'administration du Jardin zoologique d'acclimatation.

Comme chaque année l'administration du Jardin zoologique d'Acclimatation a ajouté des primes à celles fondées par feu Agron de Germigny.

M. Hyacinthe Blondel, chef du service des mammifères au Jardin zoologique d'Acclimatation depuis plus de vingt ans, reçoit une prime de 200 francs. C'est un homme de grande expérience, un de nos agents les plus utiles.

M. Debaize, employé au service des mammifères, se montre

soigneux dans le service. Il reçoit une prime de 100 francs.

M. Hérelle, employé à l'écurie des zèbres, a obtenu des naissances intéressantes parmi les animaux confiés à ses soins. Il reçoit une prime de 100 francs.

M. Baudouin, employé au manège, entré tout enfant à l'établissement, est devenu un serviteur utile, il reçoit une prime de 50 francs.

M. Lorenzo, employé au chenil, fait preuve d'intelligence dans le service difficile auquel il est attaché ; il reçoit une prime de 50 francs.

M. Bellamy, employé au manège, mérite par sa bonne tenue la prime de 25 francs que nous lui remettons.

M. Bottelle, employé à l'écurie des poneys, dont il faut louer l'activité et l'exactitude, reçoit une prime de 25 francs.

M. Lemaitre, employé à l'écurie des zèbres, remplit avec vigueur la tâche peu aisée qui lui est confiée. Il reçoit une prime de 25 francs.

M. Gustave Pierre, employé à la volière, se montre soigneux et attentif, il reçoit une prime de 25 francs.

M. Tétard, employé à l'écurie des poneys, fait un service très minutieux et compliqué dont il s'acquitte bien, il reçoit une prime de 25 francs.

M. Tirard, employé à l'écurie des poneys, consciencieux et précis, mérite bien la prime de 25 francs que nous lui remettons.

JARDIN D'ACCLIMATATION DU BOIS DE BOULOGNE

RAPPORT

PRÉSENTÉ AU NOM DU CONSEIL D'ADMINISTRATION

Par M. A. GEOFFROY SAINT-HILAIRE

DIRECTEUR DU JARDIN

A l'Assemblée générale ordinaire des Actionnaires du 27 avril 1881.

Les deux plus forts actionnaires présents, non membres du Conseil d'administration, MM. Gustave JONAS et Léon SIMON, sont invités à prendre place au bureau en qualité de scrutateurs.

La parole est donnée à M. le Directeur pour lire le rapport présenté à l'Assemblée générale au nom du Conseil d'administration.

Ce rapport est ainsi conçu :

Messieurs les Actionnaires,

J'ai l'honneur de présenter à l'Assemblée générale, au nom du Conseil d'administration, les comptes de l'année 1880.

Les résultats de cet exercice sont peu satisfaisants, contrairement à nos espérances, et, malgré nos efforts, l'exploitation a donné en 1880 une perte de 46 829 fr. 80.

Nous étudierons les causes de cette perte en vous entretenant du compte d'exploitation.

Bilan au 31 décembre 1880.

ACTIF.

Valeurs immobilisées.

Création du Jardin, immeubles, constructions, serres.		1,582,983 08

Valeurs réalisables.

Animaux { au Jardin de Paris.	368,591 85	379,971 85	680,824 05
Animaux { au Jardin d'Hyères.	11,380 »		
Approvisionnements		192,946 15	
Cautionnement		5,000 »	
Mobilier		102,906 05	
A reporter			680,024 05

Report.....		680,824 05
Valeurs disponibles.		
Caisse.....	5,112 40	74,151 55
Effets à recevoir.....	3,528 50	
Débiteurs divers.....	65,510 65	
TOTAL.....		2,337,958 68

PASSIF.

Engagements sociaux.		
Capital-Actions (4,000 actions émises à 250 fr.)....		1,000,000 »
Engagements envers les tiers (à terme).		
Dette consolidée : 767 obligations à 470 fr. (Solde des 900 obligs émises sur l'emprunt autorisé de 1200.)		360,490 »
(*Exigibles.*)		
Service de l'emprunt : obligations sorties aux tirages et intérêts des coupons.	25,887 50	597,261 05
Créanciers divers	571,373 55	
		1,957,751 05
Solde du compte profits et pertes employé en constructions nouvelles (pour balance).....		380,207 63
TOTAL..... ...		2,337,958 68

Passif.

Vous trouverez au passif du bilan ci-dessus :

1° Le capital fourni initialement par les actionnaires, soit un million de francs.

2° Ce qui reste dû sur l'emprunt émis en 1876, déduction faite des obligations sorties au tirage du 15 décembre dernier (1880), soit 360 490 francs. Au premier janvier 1881, cent trente-trois obligations avaient été extraites de la roue et successivement amorties. Le capital que notre entreprise redoit à ses prêteurs se trouve réduit à ce jour de (423 000 — 360 490 = 62 510 francs) soixante-deux mille cinq cent dix francs.

3° La somme de 25 887 fr. 50, destinée au paiement des intérêts des obligations sorties jusqu'au tirage effectué le 15 décembre dernier.

4° Dans le passif que nous soumettons à votre examen les créanciers divers comptent pour 571 373 fr. 55. Les explications que nous donnerons en examinant l'actif, montreront comment le chiffre de notre dette envers nos créanciers divers a pris une importance aussi considérable.

Actif.

L'actif porté au bilan qui vous est présenté comprend :

1° Les valeurs immobilisées, c'est-à-dire les sommes employées pour la création et le développement du Jardin zoologique d'acclimatation depuis sa fondation.

Il résulte de ce chiffre qu'en outre du million initialement reçu des actionnaires, les bénéfices de l'entreprise ont été employés pour 582 983 fr. 08 en améliorations et en constructions nouvelles, ce qui porte à 1 582 983 fr. 08 ce que coûte à ce jour l'établissement que vous avez fondé sur la concession reçue de la ville de Paris.

Il n'est pas hors de propos de rappeler ici quels ont été dans le passé les résultats des divers exercices; le tableau que nous présentons montre que les recettes ont été insuffisantes pendant sept années (1855, 1868, 1870, 1871, 1875, 1879 et 1880) et que tous les autres exercices, ensemble quatorze, ont donné des excédents de recettes.

Le total des insuffisances de recettes, les années 1870 et 1871 comprises, est de 314 871 fr. 98. Le total des excédents de recettes atteint 652 904 fr. 01, comme le montre le tableau ci-dessous :

	Insuffisance des Recettes.	Excédent des Recettes.		Insuffisance des Recettes.	Excédent des Recettes.
1860 (3 mois)		4,982 40	Report	106,990 54	356,008 86
1861		39,341 54	1871	41,551 16	» »
1862		90,186 17	1872		22,356 »
1863		78,461 52	1873		37,250 05
1864		52,967 88	1874		40,382 40
1865	15,053 05	» »	1875	27,757 60	» »
1866		25,217 65	1876		17,004 75
1867		45,243 70	1877		83,852 05
1868	40,145 64	» »	1878		96,049 90
1869		19,608 »	1879	91,734 88	» »
1870	51,799 85	» »	1880	46,829 80	» »
A reporter	106,998 54	356,008 86		314,871 98	652,904 01

2° Les valeurs réalisables de l'actif comptent pour 680,824 fr. 05. En comparant les chiffres de 1879 avec ceux de 1880 nous trouverons, en partie au moins, l'explication de l'augmentation des comptes créanciers divers dont nous parlions plus haut.

Le tableau suivant montre quelle est l'importance de ces chiffres.

JARDIN D'ACCLIMATATION DE PARIS	1879	1880
A. Collection des animaux	363,835 35	368,591 85
B. Plantes diverses disponibles	34,504 40	55,385 55
C. Mobilier et outillage	77,012 10	91,402 90
D. Approvisionnements divers. Nourriture. Chauffage.	32,923 45	41,841 75
E. Cautionnement déposé dans les caisses de la ville de Paris	5,000 »	5,000 »
JARDIN D'ACCLIMATATION D'HYÈRES (VAR)		
a. Collection d'animaux	9,946 »	11,380 »
b. Plantes diverses disponibles	54,851 »	95,718 85
c. Mobilier et outillage	10,854 20	10,094 25
CLOS DE MEULAN		
G. Outillage à Meulan	579 25	1,408 90
TOTAL	589,505 75	680,824 05

La valeur de l'actif réalisable dépasse donc, fin de 1880, de 91,318 fr. 30 le chiffre de 1879.

Cette augmentation a sa raison d'être dans les besoins sans cesse croissants de notre exploitation, dont l'activité n'a jamais été plus grande.

3° Les valeurs disponibles figurant à l'actif représentent 74,151 fr. 55, c'est-à-dire une augmentation de 26,023 fr. 50 sur le chiffre de l'année précédente.

Les explications qui précèdent vous font voir, Messieurs, l'origine de l'augmentation de notre passif exigible. L'exercice se soldant en perte, le chiffre des valeurs réalisables ayant augmenté, le passif exigible s'est accru. Le fardeau de ce passif exigible est pour notre Société une lourde charge.

La situation qui est faite à notre entreprise par les années d'exploitations onéreuses que nous avons traversées, a été l'objet de l'examen approfondi du Conseil et motive l'exposé que nous croyons devoir vous soumettre à la fin de ce rapport.

Avant d'aborder ce sujet, il convient de vous faire connaître les recettes et les dépenses de l'exploitation de 1880.

Compte d'exploitation de l'exercice 1880.

(PROFITS ET PERTES.)

Recettes.			*Dépenses.*		
Subvention du Ministère de l'Agriculture	7,000	»	Personnel	151,190	50
Participation sur cotisations des membres de la Société d'Acclimatation	5,055	»	Uniformes	8,965	50
Entrées du Jardin	339,921	65	Nourriture des animaux	179,611	»
Abonnements	11,780	»	Aquarium	6,385	05
Promenades	52,460	95	Entretien des bâtiments	42,766	85
Location des chaises	13,420	10	Entretien des clôtures	10,850	25
Exposition permanente	7,567	10	Entretien du Jardin	10,095	60
Loyer du buffet	19,691	»	Abonnement des eaux	3,251	50
Manège	11,457	40	Chauffage et éclairage	16,957	»
Dons d'animaux	1,301	45	Mobilier industriel et outillage	39,404	25
Bénéfice sur le commerce des animaux, mortalité déduite	53,016	05	Outils de jardinage	1,864	15
Saillies	3,754	»	Concerts	27,353	30
Ventes d'œufs	7,933	35	Omnibus	4,958	»
Bénéfice du compte graines et plantes	9,105	30	Frais de bureaux	7,110	20
Librairie	1,521	20	Frais de correspondance	5,945	20
Bureau de tabac	139	10	Publicité	14,071	10
Pré-Catelan	2,500	»	Loyers	4,500	55
TOTAL des recettes de l'exercice 1880	547,623	65	Assurances	2,441	05
Excédent des dépenses de l'exercice 1880 (PERTE)	46,829	80	Impositions	4,282	55
			Timbre et impôt des actions et obligations	2,238	60
			Assemblée générale	453	50
			Frais généraux	20,369	05
			Jardin d'Hyères	8,181	50
			Succursale de Meulan	4	70
			Rucher	1,390	»
			Intérêts des obligations (coupons nos 8 et 9)	19,812	50
TOTAL	594,453	45	TOTAL des dépenses de l'exercice 1880	594,453	45

NOTA. Le compte profits et pertes présentait, au 31 décembre 1879, un solde créditeur de	427,037 43
A déduire, la perte de l'exercice 1880	46,829 80
Différence égale au chiffre du bilan	380,207 63

Le total des dépenses pour l'année 1880 s'est élevé à 594,453 fr. 45.

La dépense relative à la nourriture des animaux compte dans ce chiffre pour 179,611 francs. Les prix des grains et fourrages se sont maintenus durant cet exercice à des cours excessifs.

L'élévation de ces prix a été pour notre exploitation une charge sérieuse; en effet les cours de 1880, comparés à ceux déjà élevés de 1879, représentent une augmentation de dépense quotidienne de 80 francs environ, c'est-à-dire plus de 30 000 francs pour l'année entière.

Comment modérer ces dépenses de nourriture? Pouvons-nous réduire sans inconvénient le nombre des animaux ? L'activité de notre commerce,

les besoins de l'exhibition, le soin des expériences, des essais que nous poursuivons le permettent, mais seulement dans d'étroites limites.

Nous devons espérer pour l'année qui commence des cours plus avantageux.

L'entretien du jardin, qui comprend l'entretien des chauffages des serres, a occasionné en 1880 une dépense assez importante, nous pourrions dire exceptionnelle. En effet, le chauffage du grand jardin d'hiver, qui n'avait pas été sérieusement réparé depuis 1871, a dû être entièrement remanié. Ajourner cette dépense eût été compromettre la plantation tout entière de notre grande serre.

Dans les comptes que nous vous soumettons, le mobilier industriel et l'outillage figurent pour une dépense de 39 404 fr. 25 en 1880. Ce chiffre comprend l'amortissement et l'usure de cet énorme matériel, dont la valeur au 31 décembre dernier dépassait 90 000 francs.

Enfin vous voyez figurer aux dépenses une somme de 8181 fr. 50, représentant la perte de l'exploitation du Jardin d'acclimatation de Hyères (Var) en 1880.

Ce résultat ne doit pas vous faire douter de l'avenir de la succursale provençale que vous avez créée, car l'établissement prend de jour en jour plus d'importance, le chiffre des ventes grandit, la clientèle d'acheteurs est maintenant formée; nous pouvons avoir l'assurance que dans un temps très prochain le Jardin d'acclimatation de Hyères pourra largement rémunérer la Société des avances qu'elle a faites dans ces dernières années. Nos cultures sont dans l'état le plus prospère, le stock des plantes disponibles atteint à ce jour une valeur de presque cent mille francs; nous pouvons attendre avec confiance les fruits que cette affaire promet.

Nous avons attiré votre attention sur les dépenses qui expliquent en partie comment l'exercice 1880 a été onéreux; il nous reste à vous faire remarquer combien les recettes des entrées ont été faibles dans cette année. Le chiffre réalisé, 339 921 fr. 65, est un des plus bas qui aient été obtenus depuis longtemps; — il expliquerait à lui seul l'insuffisance des recettes de l'année 1880.

Est-ce à dire que le public montre moins d'empressement à venir visiter le Jardin d'acclimatation ?

Il y aurait là un symptôme grave ! mais il n'en est rien.

Le temps a été contre nous ! Les premiers mois, janvier et février, pendant lesquels un froid insolite a sévi, n'ont rien produit. Les recettes des autres mois de l'année ont été souvent contrariées par le temps. Mais le public nous est resté fidèle; il n'a jamais été plus empressé à venir nous visiter quand les éléments l'ont permis.

Nous vous demandons, Messieurs, de donner votre approbation aux comptes que nous vous avons présentés dans ce rapport.

M. le Président met les conclusions du rapport aux voix; elles sont adoptées à l'unanimité.

M. le Président donne ensuite la parole à M. le Directeur pour lire à l'assemblée l'exposé des mesures qui paraissent au Conseil propres à assurer pour l'avenir la prospérité du Jardin d'acclimatation.

Cet exposé est ainsi conçu :

MESSIEURS,

Des comptes que nous avons mis sous vos yeux, il existe que l'exercice 1880 se solde par une perte de 46 829 fr. 80. L'exercice 1879 avait donné une perte de 91 734 fr. 88.

Devons-nous conclure de ces résultats défavorables que l'exploitation du Jardin zoologique d'acclimatation doive être onéreuse à l'avenir ?

Nous ne le pensons pas.

Les deux dernières années se soldent en perte parce que des travaux d'entretien indispensables et d'une certaine importance ont été exécutés ; parce que la cherté des denrées, et en particulier des fourrages, a occasionné des dépenses extraordinaires.

Parce que l'hiver de 1879-1880 a causé des mortalités considérables et nécessité des dépenses de chauffage inattendues.

L'existence du Jardin zoologique d'acclimatation n'est donc pas en péril à proprement parler, et cependant la situation actuelle mérite d'être sérieusement étudiée.

Notre entreprise souffre par trois causes :

1° L'insuffisance des moyens de transport mettant le Jardin zoologique d'acclimatation en communication avec Paris.

2° L'insuffisance de ses ressources financières et en particulier l'absence d'un fonds de roulement.

3° La faiblesse des recettes des entrées pendant les mois d'hiver et pendant les mauvais jours.

Il ne sera pas inutile d'entrer dans quelques explications sur chacune des causes qui paralysent l'essor de notre entreprise et retardent ses progrès.

1° Insuffisance des moyens de transport.

Dans ces dernières années nous avons pu espérer qu'un tramway reliant le Jardin d'acclimatation à la place de l'Étoile ou à la Madeleine serait établi. Un accord avait été préparé avec la Compagnie des tramways-nord, une enquête avait été instituée par l'Administration supérieure, enfin toutes les formalités remplies.

Nous pouvions croire obtenir le moyen de transport si longtemps, si impatiemment désiré ! Le Conseil municipal de Neuilly-sur-Seine, par une délibération en date du 8 mars 1878, s'opposa à l'établissement de ce tramway (1).

(1) *Extrait des procès-verbaux du Conseil municipal de Neuilly.* (*Séance du 8 mars* 1878.)

L'an mil huit cent soixante-dix-huit, le vendredi 8 mars, à huit heures du soir,

Depuis lors, et grâce à la bienveillance de l'Administration municipale de Paris, nous avons été autorisés à construire dans le Bois-de-Boulogne même un petit tramway-miniature reliant directement le Jardin d'acclimatation aux fortifications de la Porte-Maillot.

Ce nouveau tramway fonctionne depuis le 9 avril dernier, il est la continuation de celui qui circule dans l'établissement depuis 1878.

Usant des pouvoirs que vous aviez donnés, Messieurs les actionnaires,

Les membres composant le Conseil municipal de la ville de Neuilly se sont réunis au lieu ordinaire de leurs séances, à la mairie, au nombre de vingt-cinq, en session extraordinaire, en vertu de l'autorisation de M. le sous-préfet de l'arrondissement de Saint-Denis, en date du quatre mars, sur la convocation et sous la présidence de M. V. Daix, maire.

Étaient présents : MM. Dulud et Locherot, adjoints; et MM. Didier, Rives, de Richebourg, Langlois, Oulry, Brévune, Robinet, Millet, L. Lefoullon, Houssey, Briant, Simon, Petitfrère, Jubert, Suchet, Lion, Ducroux, Duquesne, Delarozière, Valentin, Corra, Waché.

Lesquels forment la majorité des membres en exercice et peuvent délibérer valablement en conformité de la loi du 5 mai 1855.

M. le maire donne la parole au rapporteur de la commission chargée d'examiner le projet d'établissement d'une ligne de tramways allant de la porte Maillot au Jardin d'Acclimatation.

M. Suchet lit le rapport suivant :

« Messieurs,

» La Commission que vous avez nommée pour examiner la demande de la » compagnie des tramways, relativement à la création d'un embranchement des- » tiné au Jardin d'Acclimatation, s'est réunie le samedi 23 février, sous la prési- » dence de M. le maire.

» Il s'agit, vous le savez, d'établir sur le boulevard Pereire, aux environs de » la porte Maillot, une tête de ligne qui, prenant des voyageurs pour le Jardin » d'Acclimatation, suivrait, après raccordement, la voie actuelle des tramways » allant à Courbevoie, jusqu'à la hauteur de la rue d'Orléans. A cet endroit, » une voie nouvelle traverserait l'avenue de Neuilly, de manière à prendre l'axe » de la partie sud de la rue d'Orléans et le boulevard des Sablons qui la con- » tinue; puis elle traverserait le boulevard Maillot, pénétrerait dans le bois de » Boulogne par la porte des Sablons et ne s'arrêterait qu'au jardin d'Acclima- » tation.

» Au retour, les voitures partant du Jardin d'Acclimatation suivraient la même » route que pour y aller; mais, à cause de l'étroitesse de la rue d'Orléans, on » créerait une bifurcation au bout du boulevard des Sablons, au tournant » de la rue Jacques Dulud. Cette bifurcation dans l'axe de la rue Jacques » Dulud irait se raccorder avec la voie actuelle qui conduit à la porte Maillot. » Pour permettre le stationnement des voitures, dans les parties de la rue d'Or- » léans et de la rue Jacques Dulud, affectés au nouveau service, il faudrait, de » toute nécessité, réduire la largeur des trottoirs.

» Vous le voyez, messieurs, les tronçons à établir seraient exclusivement ré- » servés au service du Jardin d'Acclimatation. Les visiteurs, en grand nombre, » qui sont aujourd'hui obligés d'aborder cet établissement en passant sur le ter- » ritoire de Neuilly et d'y prendre pied, seraient, pour leur plus grande commo- » dité, transportés au lieu même de leur promenade.

» Au retour, les tramways les prendraient dans l'intérieur du Jardin, pour » les porter à telle ou telle destination, sans qu'ils aient besoin de s'arrêter,

dans l'Assemblée générale de 1876, le Conseil d'administration a détaché de la souche un certain nombre des obligations que vous aviez voulu laisser en réserve pour la construction d'un tramway. Ces obligations ont été souscrites en partie par le constructeur du tramway, en partie par les membres du Conseil d'administration qui, dans cette circonstance, se sont, comme toujours, montrés dévoués au bien de la Société.

Dans l'Assemblée générale qui vous rendra compte de l'exercice 1881, nous vous exposerons avec détails dans quelles conditions s'est faite l'opération. Maintenant il nous suffira de constater que la création de ce petit tramway est un progrès des plus importants pour notre exploitation, une amélioration pouvant avoir la plus heureuse influence sur nos recettes et sur l'avenir de notre entreprise.

2° Insuffisance des ressources financières.

Lorsqu'après les événements de 1870 et 1871 la restauration du Jardin d'acclimatation fut tentée, l'actif social se trouvait en quelque sorte anéanti. Depuis lors nous n'avons pu le reconstituer, et notre entreprise a vécu en quelque sorte au jour le jour. Ne parlons pas ici des périls et des embarras résultant de cette situation pour notre exploitation; envisageons la question seulement au point de vue du commerce que nous faisons et de celui que nous pourrions faire.

On peut s'étonner que sans avances, sans ressources spéciales, notre commerce ait pu naître et grandir, qu'il ait pu prendre les très sérieux

» comme cela se passe maintenant sur notre avenue, pour y attendre les voi-
» tures se dirigeant sur Paris, de telle sorte que l'avenue de Neuilly, si animée
» pendant l'été, le jeudi et le dimanche, n'aurait plus que quelques rares pro-
» meneurs.

» En revanche, la circulation, déjà pleine de dangers, deviendrait encore
» un peu plus difficile par suite de l'établissement de travaux projetés. C'est là
» tout ce que Neuilly gagnerait au nouvel état de choses.

» Votre commission, messieurs, vous propose, à l'unanimité, de repousser la
» demande de la compagnie des tramways, qui n'offre que des inconvénients,
» sans aucune compensation pour la commune.

» Le Jardin d'Acclimatation est un voisinage dont la ville de Neuilly connaît
» tout le prix; mais cet établissement ne saurait vous en vouloir, si vous préférez
» à son intérêt propre l'intérêt du pays et de ses habitants. Quant à la compagnie
» des tramways, elle a si peu fait pour notre ville, qu'elle trouvera tout naturel
» que vous refusiez de rien faire pour elle. »

Cette lecture terminée, M. le maire fait observer que si la ville de Paris continuait le boulevard des Sablons jusqu'à l'avenue de Neuilly, les inconvénients signalés n'existeraient plus et qu'il y aurait, par conséquent, lieu de donner un avis favorable à la demande présentée.

Puis il met aux voies les conclusions du rapport de la commission.

Le Conseil municipal, à la majorité des voix,

Adoptant les conclusions du rapport de la commission,

Est d'avis que la demande de la compagnie des tramways soit rejetée,

Et ont, les membres présents, signés après lecture.

Pour copie conforme :

Le maire : V. DAIX.

développements dont nous constatons aujourd'hui les très heureux résultats.

Dans le courant de l'année 1880 nos ventes d'animaux et de plantes ont atteint le chiffre de 450 000 francs; est-il téméraire de penser que le jour où nous aurions à notre disposition un fonds de roulement sérieux, nos transactions commerciales, et par conséquent nos bénéfices, augmenteraient dans de notables proportions ?

Les installations dont nous disposons pour le logement des animaux destinés à la vente sont absolument insuffisantes. Si des locaux plus nombreux et mieux entendus existaient, nous verrions diminuer les mortalités considérables qui, chaque année, viennent atténuer dans des proportions plus ou moins importantes les bénéfices de nos opérations.

Il résulte de ces explications que les résultats de nos opérations commerciales, satisfaisants aujourd'hui, deviendraient beaucoup meilleurs si les conditions actuelles étaient améliorées.

3° Recettes des entrées pendant l'hiver.

Les recettes pendant les mois d'hiver sont peu importantes, mais elles ne sont pas nulles, car du 1er novembre au 1er mars (4 mois) les entrées donnent environ 40 000 francs, c'est-à-dire que pendant ces quatre mois nous recevons 60 000 visiteurs. Or, à cette époque de l'année, le temps est plus qu'incertain, et les attractions du Jardin d'acclimatation sont, il faut le reconnaître, bien insuffisantes.

Néanmoins, les chiffres ci-dessus le prouvent, le public sait trouver le chemin de l'établissement même pendant ces mauvais mois, et nous avons vu dans des circonstances qu'il est bon de rappeler, la foule se presser, même en hiver, aux portes du Jardin, lorsqu'une attraction l'y appelait.

Les chiffres des recettes réalisées lors de la présence des Esquimaux, en 1877, montrent que les recettes d'hiver sont possibles. En effet, les mois de janvier et de février ont donné alors, sur les années moyennes, une plus value de 72,000 francs; l'année suivante les Lapons, une plus value de 60,000 francs, pour deux mois également.

Il n'est pas superflu de faire observer que les chiffres des recettes ci-dessus rappelés ont été obtenus en janvier et février 1877 (Esquimaux), en décembre 1877 et janvier 1878 (Lapons), c'est-à-dire à une époque où les trains du chemin de fer de ceinture passaient seulement deux fois par heure, où les moyens de transport conduisant à la place de l'Étoile étaient moins complets qu'aujourd'hui. Maintenant, l'accès du Jardin d'acclimatation est beaucoup plus aisé, et notre petit tramway vient donner à nos visiteurs d'inappréciables facilités.

Les recettes d'hiver seraient assurées aussi bien que les recettes d'été, si l'établissement présentait au public des attractions suffisantes.

Votre Conseil d'administration, Messieurs les actionnaires, a examiné la situation de l'entreprise sous toutes ses faces.

Après en avoir longuement délibéré, après avoir mûrement réfléchi, il pense que les conditions de l'existence du Jardin zoologique d'acclimatation peuvent être améliorées, et qu'au lieu de laisser notre institution végéter, il faut assurer son avenir, et pour cela réaliser un programme, que je dois vous faire connaître en quelques mots.

Un bâtiment pouvant abriter plusieurs milliers de personnes serait construit auprès des grandes serres.

Un grand aquarium, une galerie des oiseaux, une salle de conférences, une salle pour dessiner et peindre les animaux et les plantes d'après nature, un buffet restaurant seraient groupés autour de la salle principale dans laquelle l'orchestre se ferait entendre.

Ce vaste local, par lui-même et par ses diverses annexes, constituerait une véritable et durable attraction. Des expositions florales, des exhibitions scientifiques pourraient y être faites. Des lectures avec projections seraient sans aucun doute très vivement appréciées par le public.

Un panorama géographique, ethnographique et zoologique pourrait être établi, et initierait les visiteurs aux travaux des voyageurs les plus célèbres.

Les Éléphants et les Girafes, qui occupent actuellement des logements insuffisants, devraient être installés dans des locaux, disposés de façon à pouvoir servir de salle de refuge pour le public en cas de mauvais temps.

Les serres d'exposition et de vente devraient être remaniées pour permettre à notre commerce des végétaux de prendre l'importance qu'il comporte.

L'ensemble de ces travaux doterait le Jardin d'acclimatation d'attractions importantes, de nature à augmenter l'affluence des visiteurs dans des proportions considérables. De plus, ces attractions auraient l'immense avantage de procurer à l'entreprise des recettes d'hiver.

La constitution d'un fonds de roulement, la création de locaux économiques pour les besoins de notre commerce, donneraient des résultats importants, dont nous vous avons entretenus déjà plus haut.

Partagerez-vous, Messieurs les actionnaires, la confiance que nous avons dans ce programme; trouverez-vous comme nous qu'il faut transformer l'exploitation du Jardin d'acclimatation? Nous l'espérons.

La somme qu'il serait nécessaire de se procurer pour réaliser les améliorations que nous avons succinctement exposées, ne serait pas inférieure à 2 000 000 de francs. Nous autoriserez-vous à nous procurer ce nouveau capital.

On s'est demandé quelles recettes pourraient être produites par l'exploitation du Jardin d'acclimatation transformé. Les évaluations faites avec la plus grande modération permettent de penser que le capital élevé à trois millions (ancien capital, un million; nouveau capital, deux millions) pourrait recevoir une rémunération avantageuse.

Qu'en outre des intérêts, les excédents de recettes pourraient assurer

la constitution d'une réserve et fournir un dividende rémunérateur.

Est-il besoin d'ajouter que pour réaliser le programme dont nous vous avons entretenus, il serait indispensable d'obtenir de la ville de Paris une prolongation de concession importante.

Sans préjuger l'accueil qui serait fait à cette demande, on peut compter, pensons-nous, sur le bon vouloir de l'Administration municipale, qui a déjà donné tant de preuves de sa bienveillante sollicitude à notre association.

Tel est, Messieurs les actionnaires, l'exposé que nous avons dû vous présenter au nom du Conseil d'administration.

Si vous partagez la confiance que nous inspire ce programme, vous voterez les résolutions suivantes :

1° Le Conseil d'administration est autorisé à faire auprès de la ville de Paris les démarches nécessaires pour obtenir une prolongation de concession importante.

2° Il est autorisé à émettre au mieux des intérêts de la Société, des actions nouvelles, jusqu'à concurrence de 2 000 000 de francs, en vue de donner à l'exploitation du Jardin zoologique d'acclimatation les développements qu'elle comporte et qui peuvent assurer la prospérité de l'entreprise.

3° L'Assemblée générale extraordinaire donne en tant que besoin tout pouvoir au Conseil d'administration pour poursuivre et assurer l'exécution des résolutions ci-dessus, c'est-à-dire obtenir du gouvernement la ratification de ces délibérations.

4° Et, en outre, donne pouvoir au Conseil d'administration de faire le nécessaire pour transformer la Société anonyme actuelle en Société anonyme libre, en conformité de la loi de 1867.

Ces résolutions ont été approuvées; mais elles entraînaient des modifications aux statuts d'une nature telle que l'Assemblée générale du 27 avril 1881, quoique convoquée extraordinairement, n'a pu les prendre valablement.

En conséquence, une nouvelle assemblée générale, réunissant le tiers au moins du capital social, devra être convoquée à bref délai (cette nouvelle assemblée générale extraordinaire est fixée au 27 juin 1881).

Le Conseil d'administration demandera alors aux actionnaires les pouvoirs nécessaires à l'effet de :

1° Poursuivre auprès de la ville de Paris la prolongation de la concession.

2° Poursuivre auprès du gouvernement la transformation de la Société actuelle en Société anonyme libre.

3° Modifier les statuts et prolonger la durée de la Société.

Le Jardin zoologique d'acclimatation traverse en ce moment une crise sérieuse, mais notre confiance dans son avenir n'est pas ébranlée. Mise enfin en possession des moyens d'action qui lui manquaient, qui lui ont

toujours manqués, notre institution devenue prospère nous récompensera de nos patients efforts.

Il est ensuite procédé au renouvellement des membres du Conseil d'administration sortants.

MM. le prince Marc de BEAUVAU,
Edward BLOUNT,
FLURY-HÉRARD,
le baron GÉRARD,
le baron Alphonse de ROTHSCHILD,
le marquis de SELVE,

Administrateurs sortants sont réélus à l'unanimité.

LETTRE ADRESSÉE A M. LE PRÉFET DE LA SEINE

PAR ORDRE DU CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA SOCIÉTÉ DU JARDIN ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION DU BOIS DE BOULOGNE

Demande de prolongation de concession.

MONSIEUR LE PRÉFET,

La Compagnie du Jardin zoologique d'acclimatation a reçu, en 1858, de la ville de Paris, la concession d'un terrain dans le Bois de Boulogne, à l'effet d'y créer un Jardin zoologique.

La Société a rempli toutes les obligations de son cahier des charges.

Après dix années d'exploitation l'entreprise a été ruinée par les événements de 1870 et de 1871.

La restauration de l'établissement, la reconstitution des collections d'animaux et de plantes ont coûté environ 450 000 francs.

Le Conseil municipal de la ville de Paris témoigna de l'intérêt qu'il prenait à la renaissance de cet établissement populaire en lui votant (séance du 27 décembre 1871) une subvention de 180 000 francs, qui fut payée en trois annuités de 60 000 francs chacune.

Les charges résultant pour la Société de cette restauration ont donc été de 270 000 francs. De là est venue la nécessité d'émettre des obligations dont le service grossit les dépenses budgétaires annuelles.

Depuis cette restauration, le Jardin zoologique d'acclimatation a repris et même considérablement développé l'activité de son exploitation. En même temps, des travaux neufs considérables étaient exécutés. Du 1er janvier au 31 décembre 1880, le chiffre des sommes immobilisées en constructions nouvelles complémentaires sur le sol municipal s'élève à 469 469 francs.

Les fonds initialement reçus des actionnaires ont été intégralement absorbés par les frais de premier établissement; tous les bénéfices de l'entreprise, jusqu'à concurrence de 582 983 francs, ont été employés en constructions nouvelles et en améliorations importantes.

A ce jour, le capital total immobilisé sur le sol municipal, capital qui fera un

jour retour à la ville de Paris, représente environ un million six cent mille francs (1 600 000 francs).

Depuis la fondation du Jardin zoologique d'acclimatation, les actionnaires n'ont touché aucun intérêt de leurs capitaux, enfin le Conseil d'administration qui dirige la Société a toujours refusé de laisser rémunérer ses soins.

Si le Jardin zoologique d'acclimatation est devenu la promenade parisienne populaire, le lieu des récréations instructives par excellence, si son commerce, moyen de vulgarisation des plus sérieux, a pris dans ces dernières années une certaine importance, il n'en résulte pas que cette entreprise soit devenue une affaire prospère. Les charges de l'exploitation sont considérables; le personnel, la nourriture des animaux, sans parler des autres chapitres de dépenses, occasionnent des frais tels, que les excédents de recettes obtenus dans les années favorables sont bien souvent compensés par des exercices se soldant par une perte.

L'exploitation prospère l'été est très onéreuse l'hiver. D'avril à octobre les recettes sont notablement supérieures aux dépenses, mais les cinq mois d'hiver absorbent la plus grande partie des épargnes faites pendant la belle saison.

Si le prix des entrées est resté le même depuis la fondation du jardin, les frais d'exploitation sont devenus de plus en plus lourds; le personnel se paie davantage, le cours des denrées, dans ces dernières années, a considérablement augmenté, enfin bien souvent l'irrégularité des saisons vient diminuer les recettes de l'établissement.

Le Conseil d'administration a longuement étudié la question; il pense que l'entreprise ne doit pas rester plus longtemps dans la situation actuelle. Sans doute l'existence du Jardin zoologique d'acclimatation n'est pas menacée, mais ses ressources étant insuffisantes, les développements de l'institution se trouvent arrêtés, et la reconstitution du capital qui nous a été confié par les actionnaires demeure impossible.

Pour améliorer les conditions dans lesquelles se poursuit l'exploitation du Jardin zoologique d'acclimatation, il faut : 1° que les recettes de la saison d'hiver puissent être augmentées; — 2° que l'entreprise possède un fonds de roulement.

Les recettes d'hiver sont possibles quand une attraction sollicite l'attention du public; on l'a démontré en 1877, alors que l'établissement donnait l'hospitalité aux caravanes d'Esquimaux et de Lapons.

Pour que les visiteurs puissent fréquenter le jardin pendant la mauvaise saison, des travaux importants devraient y être exécutés. Il convient de faire connaître ici le programme élaboré par le Conseil d'administration.

Ce programme comprendrait :

1° La construction d'une vaste salle ou *Hall*, pouvant contenir plusieurs milliers de personnes assises.

Ce hall avec ses galeries abriterait les visiteurs les jours de mauvais temps et recevrait successivement pendant l'été des expositions se rattachant aux objets de l'exploitation du Jardin zoologique d'acclimatation, des expositions scientifiques, agricoles ou horticoles.

Pendant l'hiver, un bon orchestre se ferait entendre dans le hall; des lectures avec projections à la lumière oxyhydrique ou électrique y seraient faites et constitueraient une attraction des plus considérables, et, on peut le dire, des plus durables. Ces lectures avec projections seraient un moyen d'initier le vrai public à des connaissances aujourd'hui familières seulement à un public excessivement restreint, en quelque sorte privilégié.

2° Le buffet du Jardin zoologique d'acclimatation aurait ses services d'hiver dans un local attenant au hall dont nous avons parlé plus haut.

Les salles du buffet seraient en communication avec les galeries du hall et avec le grand jardin d'hiver, dont nous nous occuperons ci-après.

3° Symétriquement avec les constructions occupées par le buffet serait élevé

un bâtiment dont le rez-de-chaussée recevrait une salle de conférences avec ses annexes indispensables, le cabinet de professeur et une pièce pouvant servir de laboratoire.

Le premier étage de cette construction, disposé en atelier, éclairé par la partie supérieure, servirait pour les cours de dessin d'après nature. Les animaux vivants (1) et les plantes devant servir de modèles seraient apportés de l'atelier, au moyen d'un mécanisme fort simple, qui rendrait cette manœuvre facile.

La salle des conférences dans laquelle des professeurs choisis viendraient donner un enseignement familier, l'atelier de dessin, ou des modèles vivants, qu'on se procure d'ordinaire peu commodément, seraient mis à la disposition des élèves, répondront à des besoins depuis longtemps exprimés. Ces innovations seront bien accueillies par le public, et amèneront au Jardin zoologique d'acclimatation un groupe de visiteurs et d'abonnés. Ces conférences, cet atelier, comme le manège pour enfants, qui a été créé, il y a quelques années déjà, seront fréquentés par un public spécial.

4° A l'extrémité de la grande salle ou hall, dont il a été parlé plus haut, après avoir gravi quelques marches on atteindrait la galerie des oiseaux, construction légère, éclairée par en haut, qui serait appliquée contre la face occidentale du grand bâtiment. Cette galerie, divisée en plusieurs compartiments, recevrait la collection des Perroquets, Perruches et Passereaux divers, qui a été jusqu'ici bien imparfaitement installée au Jardin zoologique d'acclimatation. Ces collections auraient un grand attrait pour le public. A cette heure elles n'existent nulle part en Europe.

5° Au-dessous de la galerie des oiseaux se trouverait un grand aquarium, éclairé par de larges baies ouvertes dans la paroi ouest de la construction.

Cet aquarium, en sous-sol, avec ses dispositions nouvelles et ingénieuses, avec ses grandes proportions, constituerait, sans aucun doute, une importante attraction. Quelques-uns des réservoirs seraient assez vastes pour loger à l'aise des poissons de grande dimension; ou des Phoques, des Otaries, et peut-être un jour une Baleine (comme à New-York, en 1877, et à Londres en 1878).

Des réservoirs de petite dimension, favorables à l'étude, permettraient de conserver les êtres délicats qui s'accommodent mal de la vie en commun avec d'autres animaux.

En 1860, la Société du Jardin zoologique d'acclimatation a construit le premier aquarium qui ait été installé sur le continent; cet aquarium, remarquable par ses dispositions, a réalisé les progrès les plus importants, et si les aquariums construits depuis cette époque en France et à l'étranger ont pu profiter de notre expérience et de nos efforts, en créant un nouvel aquarium, nous avons la confiance de faire faire des progrès nouveaux à cet art difficile.

6° Sur chacune des faces nord et sud de la construction principale serait un grand vestibule. L'un (côté nord) donnerait accès au public venant du Jardin d'acclimatation et desservirait la salle des conférences. L'autre (côté sud), donnant sur le bois de Boulogne, recevrait les visiteurs venant du dehors et ouvrirait sur la salle du buffet.

Des escaliers, mettant en communication l'aquarium et la galerie des oiseaux avec l'extérieur, prendraient naissance dans ces vestibules, qui recevraient aussi les escaliers conduisant à la galerie du premier étage.

7° Le Jardin d'hiver actuel serait complètement remanié, il couvre aujourd'hui une superficie de 1300 mètres environ, il aurait alors plus de 2000 mètres superficiels. En communication avec le hall et ses galeries, avec le buffet et la salle

(1) Il est inutile d'ajouter que les animaux seraient placés dans une cage suffisamment spacieuse et disposée de façon à laisser voir le modèle le mieux possible.

des conférences, le Jardin d'hiver transformé serait sans aucun doute une des attractions d'hiver les plus appréciées du public.

8° Dans la partie est du Jardin d'hiver serait construit un panorama, dont les sujets géographiques, ethnographiques et zoologiques initieraient le public aux découvertes les plus récentes des voyageurs. Ce panorama, pour la visite duquel le public *devrait payer une rétribution supplémentaire*, serait accueilli avec faveur, car il serait d'un genre tout nouveau.

9° L'installation de la grande salle et de ses annexes entraînerait le déplacement des deux serres hollandaises aujourd'hui affectées au commerce des plantes, et aussi de la serre adossée au mur nord du Jardin d'hiver.

Ces diverses serres devraient être rapportées le long du mur du bâtiment des magasins et deviendraient des serres d'exposition et de vente. L'agencement nouveau de ces locaux serait favorable au commerce des plantes du Jardin d'acclimatation.

10° Aux travaux énumérés ci-dessus, il convient d'ajouter la construction de deux habitations, l'une pour les Éléphants, l'autre pour les Girafes. Depuis longtemps déjà l'urgence de ces installations était démontrée. En effet, il y a péril pour ces animaux à rester dans leurs logements actuels, qui sont trop exigus.

L'installation nouvelle devrait être conçue de façon à ce que le public pût trouver dans ces constructions un abri en cas de mauvais temps. Dans les plans étudiés, l'espace est divisé en deux parties, la plus vaste, sorte d'amphithéâtre, est consacrée aux visiteurs, l'autre aux animaux.

Le programme exposé dans les pages qui précèdent a été soumis à une première assemblée générale des actionnaires de la Société du Jardin zoologique d'acclimatation, réunie le 27 avril 1881, et a été unanimement approuvé.

Les pouvoirs nécessaires pour mener à bien les projets, depuis tant d'années à l'étude, vont être donnés au Conseil d'administration. Il sera alors en mesure d'accepter les propositions qui lui sont faites, en vue de réaliser les améliorations qui doivent transformer l'exploitation de cet établlissement et assurer sa prospérité, en procurant au public des moyens nouveaux d'apprendre et de se procurer des distractions instructives.

La somme nécessaire à la réalisation du programme ci-dessus développé n'est pas inférieure à 2 000 000 de francs (deux millions). Une partie de cette somme, la moindre, servira à constituer le fonds de roulement indispensable; l'autre, la plus considérable, sera employée en constructions nouvelles, en travaux, comme nous l'avons succinctement indiqué.

Pour entreprendre la transformation de l'exploitation du Jardin zoologique d'acclimatation, pour accepter les capitaux mis à sa disposition, le Conseil d'administration devra, au préalable, obtenir de la ville de Paris une prolongation importante de la concession dont jouit notre Société.

La Société du Jardin zoologique d'acclimatation est prête à immobiliser de nouveau sur le sol municipal des capitaux très importants. Ces capitaux, anciens et nouveaux, il faut avoir le temps de les reconstituer pour arriver à rembourser aux actionnaires les sommes par eux fournies avant l'expiration de la concession consentie par la ville de Paris.

Nous estimons, Monsieur le Préfet, qu'il faudrait cinquante années pour amortir les capitaux engagés dans l'affaire du Jardin zoologique d'acclimatation, aussi venons-nous vous demander de vouloir bien présenter au Conseil municipal la demande de prolongation de concession que, par ordre du Conseil d'administration, je dépose dans vos mains.

Nous espérons, Monsieur le Préfet, que vous voudrez bien appuyer cette demande et que le Conseil municipal accordera la prolongation que nous sollicitons.

Les travaux que nous voulons exécuter sont à l'étude depuis bien des années déjà (1876); ils transformeront l'exploitation et permettront au Jardin zoologique d'acclimatation de prendre l'essor qui le rendra digne enfin de la ville de Paris.

Le Jardin zoologique d'acclimatation mérite l'appui de l'autorité municipale, car il est un lieu d'éducation publique et de récréations instructives, un moyen de vulgarisation populaire pour les sciences naturelles.

Veuillez agréer, Monsieur le Préfet, l'assurance de mes sentiments respectueux les plus distingués.

PAR ORDRE DU CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA SOCIÉTÉ DU JARDIN ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.

Le Directeur du Jardin zoologique d'acclimatation,

A. GEOFFROY-SAINT-HILAIRE.

Le Gérant : JULES GRISARD.

PARIS. — IMPRIMERIE ÉMILE MARTINET, RUE MIGNON, 2.

LES DIGESTIONS DIFFICILES
Sont Immédiatement
SOULAGÉES
PAR
L'ÉLIXIR DE PAPAINE TROUETTE PERRET
MALADIES D'ESTOMAC
BIEN EXIGER LES NOMS ET SIGNATURES TROUETTE PERRET
UN PETIT VERRE D'LIQUEUR APRÈS CHAQUE REPAS
DÉPÔT A PARIS Rue de Rivoli 68
et dans toutes les bonnes Phies
ENVOI FRANCO du PROSP. SUR DEM. AFFie

CLÉMENT ET Cie

CONSTRUCTEURS BREVETÉS
France et étranger
20, rue Brunel
(Av. de la Grande-Armée)
VENTE, LOCATION
ÉCHANGE
RÉPARATION

ROUES CAOUTCHOUTÉES POUR VOITURES
GRAND MANÈGE, LEÇONS AU CACHET
UN PROFESSEUR EST SPÉCIALEMENT ATTACHÉ A LA MAISON
Envoi franco du catalogue.

VINS DE BORDEAUX

BONS ORDINAIRES ET DE CRUS CLASSÉS
PURS ET AUTHENTIQUES
A. ESPERON FILS
Propriétaire et négociant
30, rue du Hâ
BORDEAUX
Prix-courants, renseignements, échantillons franco sur demande.

CHEMISIER ÉTOFFES 1re QUALITÉ

PARIS
GRANDIDIER
26, rue du Bac
CHEMISES SUR MESURE
Plastron toile de 9 fr. 50 à 12 fr.
Qualité extra.
SHIRTING ET PERCALE
à 8 francs, blanchies.
CALEÇONS, FLANELLES
Envoi *franco* Tarif et Marchandises.

VINS DE MADÈRE AUTHENTIQUES

Mis en bouteilles à l'Ile et expédiés avec certificat d'origine visé par le Consul français

N° 1. Carte rouge	6 francs	N° 4. Carte argentée	10 francs
N° 2. Carte verte	7 —	N° 5. Carte d'or (retour Inde)	12 —
N° 3. Carte bleue	8 —		

(En caisse de douze bouteilles, emballage compris)

Ces excellents vins sortent des caves de réserve de **MM. ROBERT DONALDSON et Cie**, propriétaires à Funchal (Madère)
Seul détenteur en France : BRICARD, 2, BOULEVARD ARAGO, PARIS
SPÉCIALITÉ DE VINS ÉTRANGERS DE TOUTES SORTES

PLUS DE FEU!
PLUS DE FRICTIONS LONGUES ET DOULOUREUSES.

LINIMENT GENEAU

25 ANNÉES de SUCCÈS
Attestés par les témoignages des vétérinaires les plus distingués.

Seul le **LINIMENT GÉNEAU** remplace toujours le *feu* et guérit radicalement et en peu de jours les **Boiteries anciennes et récentes**, les **Foulures, Écarts, Molettes, Eparvins, Capelets, Paralysies, Engorgements des jambes, Suros, Vessigons, Tumeurs molles courbes**, etc., sans douleur et sans chute du poil, même pendant le traitement. Révulsif puissant, infaillible dans les **Pleurésies, Inflammations des poumons, du foie**, les **Rétentions d'urine, Catarrhes, Bronchites, Maux de gorge, Fièvres typhoïdes**, etc. Le pansement se fait à la main, en trois ou quatre minutes, sans souffrance et sans couper ni raser le poil. — Prix du flacon : **6 francs.**

PHARMACIE ANGLAISE DE L. GÉNEAU, 275, *rue Saint-Honoré, à Paris.* Et dans toutes les bonnes pharmacies de France et de l'étranger.

A LA MÊME PHARMACIE : **Onguent vésicant de JAMES.**

8 Médailles d'OR.—16,600 fr. de Récompense.

Quina-Laroche

ÉLIXIR VINEUX

Le véritable **Quina-Laroche** voit chaque jour ses récompenses légitimées par son succès, qui ne cesse de grandir malgré ses imitations.

C'est à la réunion *complète* de tous les principes des 3 quinquinas et à la qualité des vins dont les récoltes lui sont assurées, qu'est due sa supériorité incomparable.

Paris, rue Drouot, 22 et 19, et les Pharmacies.

CABINET DE A. D. TAYAC
MÉDECIN DENTISTE PROFESSEUR
117, boulevard de Sébastopol, en face le SQUARE DES ARTS ET MÉTIERS
DENTS ET DENTIERS
SANS RESSORTS
ELIXIR ET POUDRE DENTIFRICE. BEAUME DENTAIRE, le fl. 2 fr.

PHÉNOL SODÉ

PRÉPARÉ PAR **P.-C. BŒUF,** CHIMISTE PHARMACIEN
Ex-interne des hôpitaux de Paris, membre de la Société d'Acclimatation.

ASSAINISSANT ET DÉSINFECTANT HYGIÉNIQUE POUR CHENILS ÉTABLES, ÉCURIES, POULAILLERS, PIGEONNIERS, ETC.

P.-C. BŒUF, 19, rue de Lourmel, PARIS-GRENELLE

EXTRAITS DES STATUTS & RÈGLEMENTS

Le but de la Société d'Acclimatation est de concourir :

1° A l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement; 2° au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées; 3° à l'introduction et à la propagation des végétaux utiles ou d'ornement.

Le nombre des membres de la Société est illimité.

Les Français et les étrangers peuvent en faire partie.

Pour faire partie de la Société, on devra être présenté par trois membres sociétaires qui signeront la proposition de présentation.

Chaque membre paye :

1° Un droit d'entrée de 10 fr.;

2° Une cotisation annuelle de 25 fr., ou 250 fr. une fois payés.

La cotisation est due et se perçoit à partir du 1er janvier.

Chaque membre ayant payé sa cotisation recevra à son choix :

OU une carte qui lui permettra d'entrer au Jardin d'Acclimatation et de faire entrer avec lui une autre personne;

OU une carte personnelle et DOUZE billets d'entrée au Jardin d'Acclimatation, dont il pourra disposer à son gré.

Les membres qui ne voudraient pas user de leur carte personnelle peuvent la déléguer.

Les sociétaires auront le droit d'abonner au Jardin d'Acclimatation les membres de leur famille directe (femme, mères, sœurs et filles non mariées, et fils mineurs), à raison de 5 fr. par personne et par an.

Il est accordé aux membres un rabais de 10 pour 100 sur le prix des ventes (exclusivement personnelles) qui leur seront faites au Jardin d'Acclimatation.

Le *Bulletin mensuel* et la *Chronique* de la Société sont gratuitement délivrés à chaque membre.

La Société confie des animaux et des plantes en cheptel.

Pour obtenir des cheptels, il faut :

1° Etre membre de la Société;

2° Justifier qu'on est en mesure de loger et de soigner convenablement les animaux et de cultiver les plantes avec discernement;

3° S'engager à rendre compte, deux fois par an au moins, des résultats **bons** ou **mauvais** obtenus et des observations recueillies;

4° S'engager à partager avec la Société les produits obtenus.

Indépendamment des cheptels, la Société fait, dans le courant de chaque année, de nombreuses distributions, entièrement gratuites, des graines qu'elle reçoit de ses correspondants dans les diverses parties du globe.

La Société décerne, chaque année, des récompenses et encouragements aux personnes qui l'aident à atteindre son but.

(Le programme des prix, le règlement des cheptels et la liste des animaux et plantes mis en distribution sont adressés gratuitement à toute personne qui en fait la demande par lettre affranchie.)

PARIS. — IMPRIMERIE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2.

Serials
QH
3
.B844

VINGT-HUITIÈME ANNÉE.

BULLETIN MENSUEL

DE LA

SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION

Fondée le 10 février 1854

RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 26 FÉVRIER 1855

3e SÉRIE

TOME VIII

N° 6

Juin 1881

SOMMAIRE.

I. Travaux des membres de la Société.

MM. G. LEFÈVRE. — De l'élevage de l'Autruche au Cap de Bonne-Espérance. 321

VIDAL. — Note sur le ver à soie du chêne au Japon, son éducation, son utilité..... 329

Ed. MÈNE. — Des productions végétales du Japon (*suite*)..... 346

II. Extrait des procès-verbaux des séances de la Société.

C. RAVERET-WATTEL. — Séance générale du 20 mai 1881..... 383

III. Extrait des Procès-verbaux des séances des Sections.

GUSTAVE STURNE. — Séance du 22 février 1881..... 394

IV. Bibliographie.

Ormithologie du salon, par M. Raoul A. BOULART, 396. — Journaux et revues, 397. — Publications nouvelles, 400. — (*Notices et analyses*, par M. AIMÉ DUFORT).

PARIS

AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ

HÔTEL LAURAGUAIS, RUE DE LILLE, 19.

AVIS AUX AUTEURS ET ÉDITEURS

Le *Bulletin* donnera une analyse sommaire des ouvrages qui se rapportent aux travaux de la Société dont les auteurs ou éditeurs auront adressé deux exemplaires au bureau de l'Administration, rue de Lille, 19.

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans son Bulletin.

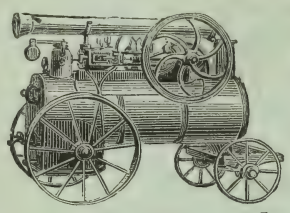
SPÉCIALITÉ DE MACHINES A VAPEUR, ½ FIXES ET HORIZONTALES

HORIZONTALES ET VERTICALES DE 1 A 50 CHEVAUX

4 diplômes d'honneur, de 1869 à 1876.

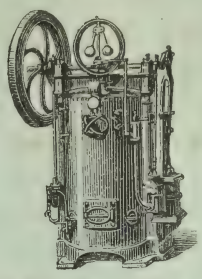
Médaille d'or, Exposition 1878. Classe 52.

MACHINE HORIZONTALE
locomobile ou sur patins.
Chaudière à flamme directe
de **3** à **50** chevaux.



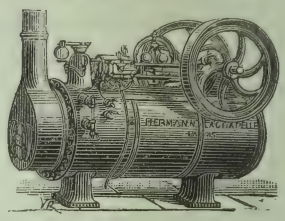
Toutes ces Machines sont prêtes à livrer.

MACHINE VERTICALE
de **1** à **20** chevaux.



Envoi franco des Prospectus détaillés.

MACHINE HORIZONTALE
locomobile ou sur patins.
Chaudière à retour de flamme
de **6** à **50** chevaux.



MAISON J. HERMANN-LACHAPELLE

J. BOULET & CIE, SUCCESSEURS

INGÉNIEURS-MÉCANICIENS, 144, Faubourg Poissonnière. — PARIS.

L'ÉLIXIR DE COCA DE J. BAIN

est le plus puissant réparateur des forces épuisées par les longues maladies ou les excès de toute nature. *Tonique* et *nutritif*, il relève rapidement et merveilleusement les constitutions fatiguées.

LE VIN DE COCA DE J. BAIN

est plus spécialement réservé pour les femmes et les enfants, pour guérir les *pâles couleurs*, l'*anémie*, les *digestions difficiles ou douloureuses*, *etc.*

Dépôt général, à Paris, E. FOURNIER et Cie, Pharm.
56, rue d'Anjou-Saint-Honoré, 56.

PHÉNOL SODE

PRÉPARÉ PAR **P.-C. BŒUF**, CHIMISTE PHARMACIEN

Ex-interne des hôpitaux de Paris, Membre de la Société d'Acclimatation

GUÉRIT RAPIDEMENT { Gale, Piétin, Roux-vieux, Démangeaisons, Fistule, Javart, etc., plaies de toute nature.

Se trouve dans toutes les pharmacies, et 19, rue de Lourmel, **PARIS-GRENELLE**

VINS DE BORDEAUX

EXPÉDITION DIRECTE DES PRODUCTEURS

F. CHAIGNEAU ET CIE

PROPRIÉTAIRES

LORMONT, près BORDEAUX (Gironde)

PRIX-COURANTS ET RENSEIGNEMENTS

Chez M. **Ph. Blanchard**, 15, *rue Jules-César*,

PARIS

TOILE MUCILAGINEUSE DONNANT INSTANTANEMENT UN CATAPLASME
REMPLAÇANT AVANTAGEUSEMENT les Cataplasmes Ordinaires sans en avoir les Inconvénients

DÉPÔT dans TOUTES *LES PHARMACIES*

CATAPLASME HAMILTON

VENTE EN GROS TROUETTE-PERRET
68 Rue de Rivoli PARIS

FABRIQUE DE VÉLOCIPÈDES LÉGERS EN ACIER

RENARD FRERES

MÉCANICIENS

BREVETÉS EN FRANCE ET A L'ÉTRANGER, S. G. D. G.

11, rue Duret, Paris-Passy

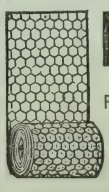
Exposition universelle de Paris, 1878

La plus haute récompense décernée à cette industrie; trois modèles :

1. — L'ÉCLAIR, vélocipède parallélogramme, roue motrice de 1^m,40 à 2 mètres. Poids de 15 à 25 kilog. et vitesse garantie de 8 à 10 lieues à l'heure.
2. — L'INVINCIBLE, machine de courses en acier creux. Poids garanti, 8 à 12 kilog. suivant grandeur.
3. — L'UTILE, machine pour amateur, solidité extraordinaire; prix modéré. Poids, 13 à 16 kilog.

Tricycle nouveau système. — Roues perfectionnées, rayons incassables ne se desserrant jamais.

Envoi franco du Catalogue sur demande.



GRILLAGES

45 & 50 0/0 DE RABAIS

Raymond **GARIEL**, 2, quai de la Mégisserie, PARIS

CLOTURES de CHASSES

1 MÈTRE DE HAUT, LE MÈTRE : 0f42

Serres, Grilles, Faisanderies, Chenils, Poulaillers, Porte-Bouteilles.

MEUBLES de JARDINS. RONCES ARTIFICIELLES

DE L'ÉLEVAGE DE L'AUTRUCHE

AU CAP DE BONNE-ESPÉRANCE

Par M. G. LEFÈVRE.

MESSIEURS.

Le sujet dont j'ai l'intention de vous entretenir aujourd'hui est certes connu de vous tous : il est actuellement l'objet des préoccupations du monde savant et ne saurait, à ce titre, vous demeurer étranger. Aussi n'ai-je pas pour but d'entrer dans tous les détails d'une industrie aussi complexe ; je veux simplement vous indiquer par quelles phases a passé l'élevage des Autruches au Cap pour en arriver au point de perfectionnement qu'il a atteint aujourd'hui, et vous signaler en même temps les modifications qu'il serait indispensable d'apporter aux procédés actuels pour pouvoir opérer avec succès son transfert dans un milieu plus favorable. Les observations que je désire soumettre à votre bienveillante attention ne sont que le résultat des études pratiques que j'ai faites au Cap de Bonne-Espérance, et plus particulièrement dans les deux fermes de MM. Reed frères, à Kafir's-Kraal et à Top-Farm, et dans le grand parc d'élevage de M. Douglas, à Hilton, près Graham'stown.

D'après une opinion beaucoup trop répandue, on se figure que cet élevage consiste seulement dans une espèce de domestication forcée : on croit, dis-je, que la seule condition de l'élevage se réduit à capturer des Autruches sauvages et à les enfermer ensuite dans des parcs en les apprivoisant tant bien que mal ; c'est une erreur grave. Au Cap, l'Autruche est vraiment domestique, parce qu'elle est née en domesticité de parents nés eux-mêmes dans les mêmes conditions depuis trois ou quatre générations. Aussi donne-t-elle des résultats tout autres que ceux de l'Autruche réduite de force à la domes-

ticité d'après le procédé algérien. On pourra m'objecter ici que cet inconvénient a forcément existé pour les Autruches du Cap elles mêmes, ce qui ne les a nullement empêchées de donner les merveilleux résultats que l'on admire aujourd'hui; rien de plus vrai. Mais rien ne force nos éleveurs algériens à passer par toutes les phases de domestication qu'ont eu à employer les colons anglais. Puisqu'il leur est possible de se procurer à un prix relativement modique des animaux doués d'une faculté de reproduction incontestablement supérieure, mon avis est que c'est à l'Autruche domestique du Cap qu'ils devraient demander les éléments premiers de leurs parcs d'élevage, quitte plus tard à améliorer cette race par des croisements et les procédés de sélection habituellement usités. Et à ce propos, un exemple :

Comme chacun de vous le sait, Messieurs, la Dinde commune de nos basses-cours est un animal orginaire du Mexique : elle existe même encore à l'état sauvage dans toute cette partie de l'Amérique du Nord. Dans un but de sélection et de rénovation de la race, certains hacenderos méxicains firent capturer des dindes sauvages : mais ces animaux donnèrent, dans la domestication forcée à laquelle on les avait soumis, des résultats de reproduction insignifiants, pendant que leurs congénères domestiques se multipliaient au contraire merveilleusement. Cet exemple, connu de tout le monde, me paraît mettre irréfutablement en lumière la supériorité de l'Autruche domestique du Cap au point de vue de la reproduction immédiate.

Au Cap, les Autruches sont connues individuellement : elles ont leur généalogie en règle comme nos chevaux de courses; telle paire d'Autruches est renommée pour sa fécondité, telle autre pour sa propension toute spéciale à l'incubation, telle autre enfin pour le soin minutieux avec lequel elle s'occupe des poussins récemment éclos. Toutes ces qualités ont souvent pour résultat de faire hausser le prix de certains couples dans des conditions exagérées : M. Douglas possédait une paire d'Autruches nommée Duke et Duchess qui atteignit au marché de Port-Elisabeth le prix incroyable de £ 980, près

de 25,000 francs. Le prix moyen d'une paire d'Autruches, bonnes couveuses et pondeuses, varie généralement entre £ 150 et £ 175 : aussi ai-je été fort étonné quand on a cité devant moi le prix moyen des Autruches en Algérie. Au Cap, où elles sont répandues à ce point qu'elles ont atteint le chiffre respectable de 80,000, d'après le recensement de 1880, le prix est, comme vous pouvez le voir, fort élevé. Certaines fermes d'Autruches constituent souvent des fortunes considérables. Je citerai comme exemple M. Douglas qui, dans sa ferme de Hilton possédait, au mois de mai 1880, 750 paires d'Autruches adultes et environ 3,000 poussins et autruchons représentant une valeur minima de 5,000,000 de francs. Certes, depuis les désastres essuyés par les Anglais dans l'Afrique australe, depuis cette époque toute récente, le prix des Autruches a subi une baisse. Les fermiers anglais établis sur les territoires limitrophes du théâtre de la guerre ont reculé devant les chances de ruine qu'ils pouvaient courir de la part des vainqueurs : la panique leur a donc fait vendre leurs oiseaux aux prix offerts, mais à part cette circonstance exceptionnelle, sur laquelle on ne peut tabler pour établir une statistique, jamais le prix des Autruches ne s'est abaissé au dessous de £ 120 par paire : pour ma part, j'en ai payé un couple £ 175 (4,375 francs).

J'en arriverai maintenant, Messieurs, à la grande question de l'incubation artificielle ; et sous ce rapport, je me permettrai de n'être pas en communauté d'idées avec les inventeurs français. Les hydro-incubateurs ont certainement des qualités énormes, surtout pour un pays comme le Cap, dépourvu de tout combustible apte à produire un calorique régulier. On se sert encore là-bas des incubateurs primitifs qui consistent en une boîte de forme rectangulaire dans laquelle on place une bouillotte assez semblable à celles que l'on emploie pour chauffer les wagons des chemins de fer. L'extrémité de cette bouillotte est chauffée, en dehors de la boîte, par une simple lampe à pétrole, et ce genre de chauffage n'a jamais donné que des résultats déplorables. La fumée produite par la lampe, son extinction accidentelle, le charbonnage constant de la

mèche, sont autant de causes, dont le moindre inconvénient est de faire varier, dans des conditions sensibles, la température intérieure de l'incubateur : il résulte naturellement de ces variations une proportion considérable de mortalité parmi les œufs soumis à l'incubation. Pour remédier à ces inconvénients, on a essayé les hydro-incubateurs, dans lesquels la lampe est supprimée. La chaleur est alors produite par de l'eau chaude, versée dans l'appareil deux fois par vingt-quatre heures. On a longtemps prétendu que l'incubateur, ainsi modifié, conserverait une température constante. Je dois cependant rectifier cette assertion, qui, malheureusement, est loin d'être exacte. La déperdition de chaleur est, en effet, beaucoup plus rapide que ne l'ont cru les inventeurs, et j'ai fréquemment trouvé, au moment de renouveler l'eau chaude de l'appareil, des refroidissements de 3 et 4 degrés centigrades. Le combustible qui donnerait, à mon avis, la chaleur la plus régulière, serait incontestablement le gaz d'éclairage. Il suffirait de régler à l'avance la hauteur de la flamme pour maintenir dans l'appareil, pendant toute la période d'incubation, la hauteur thermométrique à 40 degrés, 5.

Ici, Messieurs, arrive tout naturellement la discussion qui s'est élevée au sujet de la température à donner à l'incubateur, ce qui revient à discuter la température normale de l'Autruche et sa température au moment de la saison des amours. D'après les observations de M. Oudot, la température normale de l'oiseau est de 38 degrés, et à la saison de l'accouplement atteint 40 degrés. Au contraire, d'après les observations de M. Douglas, observations que viennent corroborer celles du docteur Atherstone, la température normale de l'Autruche est bien de 38 degrés, mais pendant la saison de l'accouplement, elle s'élève à 41 degrés 5, et atteint même 42 degrés. Il me paraît inutile d'ajouter que la température de la saison d'accouplement se maintient pendant la plus grande partie de la période d'incubation et redescend au degré normal par des dégradations presque insensibles. Ce sont ces dégradations de température que MM. Douglas et Atherstone ont noté d'une façon toute spéciale et d'après lesquelles ils ont éta-

bli les différentes températures auxquelles on doit soumettre l'incubateur dans les derniers jours de l'incubation.

La durée de l'incubation est d'environ 42 jours, mais elle se prolonge souvent beaucoup au delà. A l'expiration de ce délai, quand le poussin à brisé sa coquille, l'éleveur doit le débarrasser de la taie qui l'enveloppe, et le placer dans un séchoir spécial, car l'autruchon, dont le duvet est fort long, conserve relativement fort longtemps l'humidité de l'œuf; aussi n'est ce qu'après 12 ou 15 heures passées dans le séchoir, qu'on peut placer le poussin dans l'étroite boîte garnie de plumes de rebut que les Anglais appellent *mother*, la mère. Le poussin doit rester dans cet appareil jusqu'au jour où il est devenu assez fort pour se soutenir, et par cela même partager la nourriture des adultes.

Voilà, messieurs, esquissées à grands traits, les conditions essentielles qui constituent l'élevage d'Autruches au Cap. Il me reste à vous indiquer certaines considérations de détail, spéciales aux éleveurs du Cap, et presque entièrement inconnues encore de nos colons d'Algérie. Dans son *Traité du fermage des Autruches en Algérie*, M. Oudot indique à quel point ces oiseaux sont friands de sel : le fait est exact; mais M. Oudot néglige de nous avertir des désordres produits par ce condiment dans l'organisme de l'animal. J'ai souvent remarqué, pour ma part, des tremblements et des vertiges chez certains oiseaux qui avaient mangé du sel avec excès, et je me suis enquis alors des moyens propres à empêcher ces graves inconvénients. Il suffit, pour ôter au sel marin toutes ses propriétés nuisibles, de le faire absorber aux oiseaux de la façon suivante : Auprès du baquet où les oiseaux vont boire, on creuse un trou de 15 à 20 centimètres de profondeur, on mèle avec 2 kilogrammes de sel la terre retirée de ce trou, et, après avoir remis le tout en place, on verse sur ce mélange environ 20 litres d'eau. Le sel se dissout et communique ses propriétés bienfaisantes à la terre à laquelle il est mélangé, et même à celle qui entoure le trou préalablement creusé. C'est cette terre que les Autruches peuvent picorer sans aucun danger.

Une autre question, longtemps controversée, sur laquelle je désire appeler votre attention, est la dimension à donner aux parcs. M. Oudot a émis, dans son *Traité sur le fermage de l'Autruche en Algérie*, l'avis que ces dimensions devaient être fort restreintes (voir p. 211). Je répondrai à cette opinion erronée par les chiffres qui font loi chez les éleveurs du Cap, lesquels ne se sont décidés à agrandir leurs parcs qu'après avoir reconnu l'absolue impossibilité d'user d'espaces plus petits. L'avis général est qu'il faut accorder aux oiseaux, comme minimum irréductible, un parc de 100 mètres de longueur sur 30 mètres de profondeur. Ceci donne environ trois parcs par hectare, en tenant compte des passages qu'il est bon de conserver entre les différents parcs. La question des clôtures a été longtemps discutée.

Deux systèmes sont en vogue au Cap. Le premier, qui malheureusement est encore le plus employé, parce qu'il est le moins cher, consiste en palissades construites de la façon suivante :

Des pieux plantés de 4 mètres en 4 mètres et hauts de $1^{m},50$ environ, supportent des fils de fer galvanisés, dans lesquels on imbrique des branches d'arbres. Ces palissades ont le défaut d'abimer énormément les plumes de l'Autruche quand elle va battre des ailes contre ces branches d'arbres. De plus, si une solution de continuité vient se produire sur ces branches, qui constituent pour l'Autruche la véritable clôture, puisqu'elle n'aperçoit pas les fils de fer, il pourra arriver que l'Autruche, effrayée par un motif quelconque, se précipite sur le jour ainsi produit, et se blesse dangereusement. Le second système, bien que plus coûteux, me paraît infiniment préférable : il consiste en une espèce de muraille, haute de $1^{m},10$ à $1^{m},20$, et construite simplement en mottes de gazon superposées. Cette clôture est toujours visible pour l'Autruche, n'abime jamais les plumes et offre surtout cet avantage immense que le gardien, s'il est chargé par le mâle dans son parc, peut la franchir aisément et se dérober ainsi aux poursuites de l'animal. Il est bien entendu, cependant, que la hauteur de $1^{m},20$, parfaitement suffisante pour clore les parcs,

deviendrait dangereuse dans un cas de mitoyenneté. Elle permettrait aux oiseaux de se battre, d'un parc à l'autre, et pourrait occasionner les plus graves accidents. Dans ce cas, il faudrait élever la clôture mitoyenne à une hauteur minima de 2m,50.

M. Geoffroy Saint-Hilaire m'avait prié, messieurs, de vous présenter un tableau statistique des prix des plumes au Cap : ce tableau, il m'a été impossible de me le procurer. Je vais vous donner seulement lecture des prix qui étaient en vigueur sur le marché au mois de juillet 1880, prix dont je crois qu'il ne faut déduire aucune moyenne, étant données les énormes variations du marché, selon l'abondance ou la rareté de la plume à Londres.

Plumes blanches mâles.

		LA LIVRE
1re catégorie :	extra-blanches sur choix...	£ 35 à 40
2e —	— — ...	£ 30 à 32
3e —	blanches.....	£ 27 à 30

Femelles, blanches.

1re catégorie :	couleur claire.....	£ 22 à 25
2e —	ordinaires.....	£ 15 à 18
3e —	foncées.....	£ 12 à 14

Plumes tachetées et noires.

1re catégorie :	tachetées (*Fancy feathers*).	£ 20 à 22
2e —	noires.....	£ 18 à 20
3e —	ordinaires.....	£ 12 à 14

Plumes grises.

1re catégorie :	longues.....	£ 10 à 12
2e —	moyennes.....	£ 8 à 10
3e —	courtes.....	£ 4 à 5

Il est bien entendu, messieurs, que ces prix sont ceux d'un seul marché, et point une moyenne entre divers prix relevés sur les différents marchés, à plusieurs époques de l'année. Je vous prie de vouloir bien ne pas considérer ceci comme un

document destiné à servir de base à une évaluation quelconque.

Voilà terminés, Messieurs, les renseignements que j'avais promis de vous apporter sur l'élevage des Autruches au Cap de Bonne-Espérance, renseignements que vous avez bien voulu écouter avec une attention bienveillante, dont je ne saurais me montrer trop reconnaissant. Veuillez donc recevoir, de ce chef, tous mes remerciements, heureux si j'ai pu vous intéresser un instant, et permettez-moi de terminer par un souhait.

Nous ne devons pas oublier, Messieurs, que c'est dans notre grande colonie algérienne qu'a pris naissance l'industrie exploitée aujourd'hui avec tant de bonheur par les colons du Cap de Bonne-Espérance. Ne voyez-vous pas, comme moi, dans cette assimilation par l'étranger d'une découverte française, un profond et utile enseignement ? Ne sentez-vous pas qu'il serait urgent de reprendre à l'Angleterre la suprématie qu'elle nous a enlevée dans une industrie aussi rémunératrice ? Si, dans cette Algérie, qui nous a coûté tant d'argent et tant d'hommes, une société puissante se fondait pour y élever l'Autruche du Cap, d'après les procédés actuellement en vigueur au Cap ; si, dans un délai de quelques années, cette société avait doté l'Algérie d'une industrie nouvelle, et répandu à profusion, chez les fermiers algériens, des Autruchons et des couples reproducteurs, elle aurait, tout en réalisant des bénéfices énormes, contribué puissamment au bonheur et à la prospérité de l'Algérie, en rendant à César ce qui est à César, à la France ce qui appartient à la France !

NOTE

SUR LE VER A SOIE DU CHÊNE, AU JAPON

SON ÉDUCATION, SON UTILITÉ

Par M. VIDAL

Depuis quelques années, les essais d'éducation et d'acclimatation des vers à soie sauvages et exotiques paraissent être à l'ordre du jour en France, si j'en juge par les travaux publiés à ce sujet dans les Bulletins de la Société d'Acclimatation. L'*Attacus Yama-maï*, ver à soie du chêne du Japon, semble aussi attirer particulièrement l'attention des éleveurs, et plusieurs membres de la Société lui ont consacré des soins aussi intelligents que persévérants, ne reculant devant les dépenses, ni de temps, ni d'argent.

Néanmoins, malgré les efforts sérieux qui ont été faits, tant en France qu'en d'autres pays, il ne me paraît pas que, jusqu'ici du moins, les résultats obtenus aient répondu aux peines que l'on s'est données. D'autre part, de l'ensemble des travaux publiés par la Société, j'ai tiré cette conclusion qu'il n'existe pas encore en France de méthode bien déterminée pour l'éducation du *Yama-maï*, chaque expérimentateur faisant appel à son ingéniosité, et modifiant les procédés d'éducation, selon les circonstances.

Dans cet état de choses, j'ai pensé qu'il pourrait être utile de porter à la connaissance des membres de la Société, les renseignements qu'un séjour de cinq années au Japon m'a permis de recueillir sur l'industrie de la soie du *Yama-maï*, soit *de visu*, soit par les communications des éleveurs japonais eux-mêmes.

Il existe des livres japonais, que je me suis procuré, traitant cette matière d'une manière spéciale; mais comme les indications qu'ils donnent, diffèrent en quelques points, j'ai pensé qu'il était préférable de donner d'abord un aperçu de

la méthode mise actuellement en pratique, au Japon, sauf à publier plus tard une traduction des traités spéciaux.

Manière de se procurer la graine et de la conserver.

Il y a deux manières de se procurer la graine du *Yama-maï :* l'une, qui consiste à consacrer un certain nombre de cocons à l'éclosion des papillons, et à recueillir les graines déposées par les femelles après leur accouplement : l'autre, qui consiste à rechercher directement les graines des vers qui se sont élevés spontanément à l'état de nature. Je parlerai d'abord de cette dernière, qui est généralement préférée, la première faisant d'ailleurs partie de la série des opérations successives de l'éducation.

Pour se procurer directement la graine du *Yama-maï*, sans avoir à se donner la peine de la préparer soi-même, on parcourt les bois que l'on sait être fréquentés par les vers, à l'automne et avant que la chute des feuilles n'indique une température trop basse, et l'on regarde aux pieds des chênes appelés *kachi*, pour y découvrir les vestiges de leurs excréments. Je dois faire observer que, bien que le mot *kachi* signifie chêne, en général, les Japonais comprennent particulièrement sous ce nom plusieurs espèces ou variétés de chêne, toutes à feuilles persistantes, telles que les *Quercus cuspidata*, *glauca*, etc., et que, dans l'industrie des soies, ils entendent désigner d'une manière plus spéciale encore, les diverses variétés du *Quercus glauca*. Il est digne de remarque que l'on ne cherche jamais les graines sur des espèces de chêne autre que celles du *kachi*, et c'est probablement pour cette raison que le *Yama-maï* est également appelé *Kachi-maï* par les Japonais. De plus, lors de la recherche des graines, l'on ne porte son attention que sur les arbres d'une taille moyenne, l'expérience ayant démontré, paraît-il, que les graines recueillies sur des arbres trop jeunes ou trop grands, étaient de qualité inférieure.

Lorsque la quantité d'excréments qui se trouve au pied d'un chêne, indique que l'arbre a donné asile à un grand nombre

de vers, on monte sur les branches, et l'on est sûr d'y trouver nombre de cocons. Ceux-ci sont assez difficilement visibles pour une personne placée au-dessous de l'arbre et regardant de bas en haut, parce qu'ils sont fixés à un groupe de trois ou quatre feuilles, relevées en forme d'involucre dont ils occupent le centre. C'est pour cela que les Japonais trouvent plus simple de se guider, dans leurs recherches, sur les excréments qui sont sur le sol. On trouve toujours sur l'arbre qui porte les cocons, des graines adhérentes aux feuilles, et que l'on emporte en coupant les rameaux ; encore a-t-on la précaution de choisir les plus jeunes rameaux, ceux qui se trouvent à l'extrémité des branches. Ceux-ci, emportés à domicile, fourniront la provision de graines qui, après avoir été gardées tout l'hiver dans la maison de l'éleveur, serviront à l'éducation du printemps suivant.

Pour la bonne conservation des graines, on prend les mesures que voici : lorsqu'elles ont été détachées des feuilles avec précaution, on les place dans des sachets spéciaux : ceux-ci, de forme rectangulaire, ont 5 centimètres de longueur sur 4 de largeur, et sont faits d'une sorte de gaze ou mousseline, appelée *cha ;* d'après les livres, cette sorte de mousseline doit être faite avec de la soie, mais les éleveurs se servent de celle qui est faite avec du chanvre. Chacun des sachets ne doit contenir que 300 ou 400 œufs au plus. Ceux-ci étant disposés dans les sachets, il faut songer à les défendre contre la voracité des rats. Dans ce but, on les suspend dans une cage rectangulaire, dont la paroi du fond manque : celle-ci est à son tour suspendue de façon à se trouver à hauteur convenable entre le toit et le sol, et on a bien soin de la mettre dans une partie de la maison exposée au nord, bien abritée du soleil, et autant que possible éloignée de tout foyer. Pour qui connaît l'installation des maisons japonaises, cette dernière condition semblera facile à remplir, attendu que, dans ces maisons, d'habitude ouvertes à tous les vents, il n'existe ni cheminée, ni poële, ni aucun moyen de chauffage autre qu'un *brasero*, (*hibatchi*), ne suffisant pas le plus souvent à élever la température de quelques degrés.

Pendant les mois les plus froids, c'est-à-dire, décembre, janvier et février, ces simples précautions suffisent pour conserver les graines en bon état. Mais, comme les hivers sont généralement très doux au Japon, elles ne seraient pas suffisantes au delà de cette période. Aussi, dès le commencement du mois de mars, on se met en garde contre une élévation accidentelle de température qui pourrait provoquer des éclosions prématurées. Pour cela, on retire, à l'aide de frottements légers, les graines de dedans les sachets, et on les place dans des boîtes faites de bois de *kiri* (*Paulownia imperialis*), qui jouit de la propriété de ne pas prendre l'humidité. Ces boîtes sont fermées hermétiquement au moyen de bandes de papier collées sur tous les joints des parois et du couvercle ; elles sont alors placées dans l'endroit le plus frais de la maison, et on attend, pour les ouvrir, le moment opportun : Ce moment est arrivé lorsque se montrent les nouvelles pousses des chênes.

Éclosion.

Lorsque, par le développement des nouvelles feuilles des chênes, la nourriture des vers est assurée, on retire les graines de dedans la boîte de *kiri*, et on les replace dans les mêmes sachets dans lesquels elles avaient passé l'hiver, et disposés de la même façon dans la même cage. Mais en ce moment, on a soin de faire un triage des graines et de ne conserver que celles qui offrent une surface convexe ; on rejette toutes celles dont la surface est plus ou moins déprimée, car il est d'expérience qu'elles se gâtent souvent, ou qu'elles ne donnent naissance qu'à des vers mauvais qui meurent bientôt, et sont souvent cause de la mort de leurs voisins.

Une fois ce triage opéré, et les graines replacées, ainsi qu'il vient d'être dit, il ne reste plus qu'à attendre le moment de l'éclosion, celle-ci a généralement lieu du 5 au 20 avril, par une température de 15° à 16° centigr. S'il arrive qu'à cette époque, la température s'élève exceptionnellement, ce qui arrive parfois, jusqu'à 20° et même 26° centigr., l'éclosion

se trouve naturellement avancée : mais ce cas est assez rare. Du reste, il semble qu'il y ait, dans l'esprit des Japonais, une idée de corrélation entre le moment de l'éclosion des graines et celui du développement des feuilles du chêne : ils disent que les vers attendent pour sortir des œufs, que les feuilles aient déjà paru, et il est bien probable que cette idée leur a été suggérée par l'observation directe de ce qui se passe dans leurs forêts. Si l'on se rappelle, toutefois, combien les lois de la nature sont admirables de précaution et de prévoyance pour assurer le développement régulier de tout ce qui a vie, et combien est grande l'harmonie des phénomènes naturels destinés à concourir à un même résultat, il est bien permis de croire que la somme de calorique nécessaire pour l'éclosion des œufs est justement celle qui convient au développement des feuilles du chêne : on ne s'expliquerait guère qu'il fût entré dans les desseins de la nature de permettre la naissance de vers dont elle n'aurait pas préalablement assuré les moyens d'existence. Que si les choses se sont passées quelquefois différemment dans les éducations tentées en France, on pourrait peut-être expliquer ce fait en considérant : d'abord, que les graines ont pu être soustraites plus ou moins à leur manière d'être normale ; ensuite, que les hivers étant moins rigoureux au Japon qu'en France, la végétation est moins avancée dans ce dernier pays, et aussi moins vigoureuse. Bien que ces deux pays se trouvent situés dans une zone isotherme, comprise entre + 10° et + 15° centigr. de température moyenne annuelle, il n'en est pas moins vrai qu'il existe entre eux des différences climatériques suffisantes pour expliquer comment il a pu arriver que, en France, l'éclosion se soit faite normalement avant l'apparition des feuilles. De plus, il ne faut pas oublier que le ver du Japon n'est pas seulement un *Yama-maï*, c'est-à-dire un ver de la montagne (ou sauvage), mais encore un *Kachi-maï*, c'est-à-dire un ver du chêne *Kachi* : or, les diverses espèces ou variétés de *Kachi* sont à feuilles persistantes, et autant que je puis croire, ce sont justement les espèces à feuilles persistantes qui sont de beaucoup les plus rares, en France, n'étant guère représentées que par les

Quercus Ilex, *Suber* et *coccifera* : encore ces deux dernières espèces appartiennent-elles plus spécialement aux régions du midi.

Quoi qu'il en soit, l'éclosion se fait, au Japon, du 5 au 20 avril, ainsi qu'il a été dit, et à cette époque, les jeunes feuilles du chêne sont en pleine croissance. Dès que les vers sont nés, on les place dans un large vase peu profond en bois brut, non laqué, non verni, et on approche d'eux quelques rameaux de *kachi*, sur lesquels ils ne tardent pas à monter ; dès qu'ils y sont fixés, on relève les rameaux, et on les maintient verticaux en les plaçant dans des vases en bambou ou en poterie, contenant un peu d'eau. On dépose ensuite ces rameaux chargés de vers dans une caisse ou cage, de forme cubique, de un mètre de côté, et faite avec des barreaux ou lattes de bois de chêne bien sec ; il est important de ne jamais employer, pour la fabrication de cette caisse, des bois odorants, tels que le camphrier, diverses autres espèces de Laurinées, etc. On a soin, pour empêcher les vers de s'échapper, de tapisser l'intérieur de la caisse, avec l'espèce de gaze ou mousseline dont il a été parlé (*cha*), et que l'on fixe à l'aide de petits clous. Si, malgré cette précaution, quelques vers parvenaient à passer à travers les mailles du réseau, on doit les recueillir en leur présentant des feuilles fraîches auxquelles ils s'attachent : sinon, il faut les saisir délicatement avec des pinces en bois, sans jamais les toucher avec les doigts.

Cette sorte de gaze ou moustiquaire qui tapisse l'intérieur de la caisse, a l'inconvénient de diminuer la quantité de lumière et de s'opposer à la libre circulation de l'air ; pour atténuer cet inconvénient autant que possible, les Japonais emploient successivement trois moustiquaires ou gazes, dont les mailles sont de dimensions de plus en plus grandes, et proportionnées à la taille croissante des vers : ainsi, la plus petite de ces trois dimensions est mise en usage du premier au cinquième jour ; la suivante, du cinquième au neuvième ; enfin, la plus grande du neuvième au douzième.

Au fur et à mesure que les rameaux chargés de vers sont dépouillés de leurs feuilles, ils sont remplacés par de nou-

veaux ; il suffit pour cela d'approcher les rameaux frais des anciens, qui sont bientôt abandonnés par les vers friands de feuilles plus fraîches.

Jusqu'à ce moment, l'éducation s'est faite en chambre ; mais, à partir du douzième jour, les vers qui ont atteint une longueur d'environ 3 centimètres, sont portés hors des maisons, en plein air. C'est une règle absolue pour les Japonais qui disent que le *Yama-maï* ne peut se passer du grand air ni de la lumière du grand jour, et qui n'estiment pas qu'il soit possible de mener une éducation à bonne fin dans d'autres conditions. Toutefois, cette date du douzième jour n'a rien d'absolu, car si, pour quelque cause, le ver est plus ou moins avancé, les Japonais le portent dehors, dès qu'il a atteint cette longueur d'environ 3 centimètres, qui semble être pour eux une sorte de *criterium*.

L'éducation en plein air se fait de la manière suivante :

On plante en terre, dans un terrain convenable, des rangées parallèles de piquets qui dépassent le niveau du sol d'environ un pied ou un pied et demi. Ces rangées sont distantes l'une de l'autre de 2 mètres, et, dans chacune d'elles, les piquets sont séparés par un intervalle de 60 centimètres. Chacun de ceux-ci est coiffé d'une portion de gros bambou, taillée de façon à avoir un nœud au milieu de sa longueur, et ouverte à ses deux extrémités, d'où résultent deux cavités superposées : l'inférieure reçoit l'extrémité du piquet, tandis que la supérieure, tournée en haut, sert de réceptacle pour contenir les branches de chêne et l'eau qui doit les tenir fraîches. Les choses étant ainsi disposées, pour retirer les chenilles de la cage qui les abrite, on leur présente des feuilles fraîches, non plus cette fois du chêne *Kachi*, mais bien de l'espèce de chêne appelée *Nara*. Sous ce nom, les Japonais désignent plusieurs espèces de chêne, toutes à feuilles caduques, telles que les *Quercus crispula*, *glandulifera*, *Vibrayeana*, *serrata* ; les chenilles ayant quitté les branches de *Kachi* pour se fixer sur celles de *Nara*, on porte celles-ci en plein air, et on les fait tenir dans le godet supérieur des bambous placés sur la tête des piquets. Bien que ce change-

ment des feuilles de *Kachi* pour celles des *Nara* se fasse généralement au moment où les chenilles sont portées en plein air, ce serait une erreur de croire qu'il est nécessaire à une bonne éducation : c'est tout le contraire, il est défavorable, et, s'il est d'un usage assez général, cela tient uniquement à ce que les *Kachi* sont beaucoup moins abondants que les *Nara*, et qu'il est rare que l'on puisse avoir une assez grande quantité des premiers à proximité pour suffire à une éducation un peu importante. C'est là l'unique raison, et, toutes les fois qu'ils le peuvent, les Japonais ne manquent pas de nourrir exclusivement les vers de feuilles de *Kachi*. Il est d'expérience, en effet, que les chenilles ainsi nourries sont plus grosses, et que la soie qu'elles fournissent est plus jolie, plus souple et d'un beau vert clair; tandis que celles qui, à partir du douzième jour, sont nourries de feuilles de *Nara*, sont moins grosses, et que la soie qu'elles produisent est moins belle et d'une couleur plus foncée. Toutefois, il est parfaitement possible d'élever le *Yama-maï* exclusivement avec des feuilles de *Nara;* mais, en ce cas, les vers sont plus faibles et se développent plus lentement, ayant en moyenne deux semaines de retard sur les autres : d'ailleurs, leur soie est de qualité inférieure.

Une fois que les chenilles ont été transportées en plein air, ainsi qu'il a été dit, il reste encore quelques précautions à prendre pour continuer leur élevage. Il faut d'abord avoir eu soin que les bambous qui portent les branches de chêne aient au moins de 7 à 8 centimètres de diamètre, pour que le nombre de branches soit suffisant, et qu'ils puissent contenir assez d'eau pour les tenir fraîches. Ces branches peuvent n'être renouvelées que tous les deux, trois, et même quatre jours, suivant que les vers mangent plus ou moins, mais il faut changer l'eau tous les jours : pour cela, on ménage un petit trou au-dessus du nœud du bambou, et on l'ouvre ou on le ferme à volonté au moyen d'un petit morceau de bois conique. Une chose importante, c'est de couper les branches de chêne qui doivent servir à la nourriture, de grand matin, avant le lever du soleil, alors que les feuilles sont encore humides ;

sinon, les vers les dédaignent et se nourrissent mal. Ensuite, il faut s'occuper de les protéger contre les causes de destruction qui les menacent; pour cela, on entoure le terrain où se fait l'éducation d'une sorte de palissade, ou de treillis en roseaux, en observant que ceux-ci ne soient pas assez serrés pour s'opposer à la libre circulation de l'air.

Au Japon, les plus terribles ennemis des chenilles sont les corbeaux, qui vivent en très grand nombre autour des centres de population, et qui les dévorent quelle que soit leur grosseur : ensuite, viennent les moineaux et d'autres oiseaux insectivores qui recherchent plus particulièrement les jeunes vers. Pour écarter les oiseaux, les Japonais se servent de divers moyens, dont le meilleur consiste à recouvrir tout l'enclos, d'un grand filet supporté par des étais. Souvent, au lieu de filet, on dispose au-dessus de l'enclos, où sont les vers, un système de ficelles, tendues en différents sens et fixées à l'extrémité de bâtons un peu élevés; sur ces ficelles on attache, de distance en distance, soit des bandes de papier pouvant flotter au vent, soit de petites planchettes qui, en s'entrechoquant, produisent un bruit de castagnettes. La personne chargée de la surveillance et embusquée à proximité dans une hutte de branchages, agite de temps en temps tout l'appareil au moyen d'une longue corde, et effraye ainsi les oiseaux qui seraient tentés de s'approcher. Quant aux fourmis, on se met à l'abri de leurs invasions, en induisant de glu le pied des piquets. Mais il est bien autrement difficile de se débarrasser des insectes ailés, tels que les frêlons, etc., et on n'a pas trouvé, jusqu'ici, de moyen efficace de les chasser. On a proposé de déposer, à une certaine distance, les matières sucrées sans valeur, mais ce moyen n'est pas pratique : on a aussi émis l'idée, pour se débarrasser des insectes ailés nocturnes, de les attirer par un feu allumé dans le voisinage ; mais, outre que ce moyen n'est pas plus pratique que le précédent, il pourrait être souvent dangereux.

Les Japonais divisent la durée entière du développement des chenilles, depuis leur naissance jusqu'à la formation du cocon, en quatre périodes d'environ neuf jours, et à chacune

desquelles correspond une mue. C'est après la quatrième mue que le ver est prêt à filer son cocon, et, lorsque ce moment est arrivé, il faut exercer une surveillance active pour empêcher les accidents. Ainsi, il ne faut pas laisser accumuler un trop grand nombre de chenilles sur les mêmes rameaux, et il ne doit pas y en avoir plus de cinquante à soixante par groupe de branches du même pied : il faut avoir soin aussi de séparer des autres les vers moins avancés, car il arriverait souvent que ces retardataires couperaient des feuilles sur lesquelles un voisin est occupé à faire son cocon.

Éducation tout à fait en plein air.

Dans le procédé d'éducation que nous venons de décrire, on a vu que les vers sont conservés en chambre jusqu'au douzième jour. Il y a un autre procédé dans lequel les vers naissent et restent dehors pendant toute la durée de leur développement; c'est celui auquel les Japonais donnent le nom d'éducation à la montagne, expression qui correspond à peu près à éducation à l'état sauvage, et qui se pratique de la manière suivante :

On se procure, dans les bois, de jeunes pieds de chêne munis de leurs racines, et n'ayant pas plus de 1 mètre et demi à 2 mètres de hauteur : si on le peut on choisit des *Kachi*, sinon, on se contente de *Nara*. On trace sur le sol, au cordeau, un damier dont chaque case a 1 mètre et demi de côté, et l'on plante un pied du chêne à chaque intersection des lignes droites, et un au centre de chaque carré ; il est préférable de faire cette plantation à l'automne, de façon que les jeunes arbres soient en pleine végétation au printemps suivant. Lorsque l'époque de l'éclosion approche, on place les graines sur les branches de la manière suivante : On se procure une espèce de papier très fort, appelé *mi no gami*, on le découpe en bandes de 5 centimètres de largeur et de un pied et demi ou deux pieds de longueur, et on trempe celles-ci dans un liquide préparé, en mêlant de la fécule extraite des racines de *Warabi* (grande espèce de fougère) à du jus de

jeunes *Kaki* (fruit du *Diospyros kaki*) récoltés très verts. Ce liquide sert de colle pour fixer les graines que l'on dépose au nombre d'environ vingt-cinq sur chaque bande de papier. Ces bandes ainsi préparées sont attachées aux branches de chêne du côté du nord, lorsque les feuilles sont déjà développées. Lorsque les vers viennent à éclore, ils se distribuent sur les rameaux, et, de préférence, sur ceux qui sont exposés au sud. A partir de ce moment, on n'a plus à s'occuper d'eux : on se contente d'écarter les oiseaux autant que possible, et aussi les fourmis en induisant de glu le pied des jeunes chênes.

Quel que soit le mode d'éducation que l'on ait adopté, les opérations sont les mêmes, à partir du moment où les chenilles commencent à filer. Lorsque le cocon est formé, au bout de cinq à sept jours, on aperçoit la face intérieure des feuilles qui le supportent, comme saupoudrée d'une espèce de poussière blanche qui ne se voit jamais, paraît-il, qu'autour des cocons du *Yama-maï*. La présence de cette poussière est, pour les Japonais, un indice que la chenille commence à passer à l'état de chrysalide : ils coupent alors tous les rameaux qui portent les cocons, et à l'aide d'un fil, ils les suspendent à l'air, à l'ombre et à l'abri de la pluie, et les gardent ainsi une douzaine de jours, par précaution, en cas que le ver n'ait pas entièrement fini son cocon. Au bout de ce temps, les cocons sont détachés des feuilles et traités d'une manière différente, selon qu'ils sont destinés à fournir de la graine ou à être dévidés. On fait parfois un triage, selon la couleur et la forme des cocons : ceux qui sont un peu jaunes passent pour être de qualité inférieure à celle de ceux qui sont d'un vert plus ou moins clair : ensuite, il y a des cocons qui sont d'une forme plus allongée que les autres, et que les Japonais pensent devoir très probablement donner des papillons mâles, ceux qui sont arrondis donnant le plus souvent des papillons femelles.

Lorsqu'on veut obtenir de la graine, on se procure une sorte de panier ou manne, en bambou ou en osier tressé, de 40 centimètres de diamètre, sur environ 90 centimètres de hauteur, et dont les mailles ont 1 centimètre de côté ; on

introduit dans cette manne trente cocons, dont dix à forme allongée et vingt à forme plus arrondie : on en ferme alors l'ouverture avec des feuilles de papier, et on la suspend, en attendant l'apparition des papillons. D'après les probabilités admises par les Japonais, lorsque ceux-ci sont sortis, il devrait se trouver dans chaque manne, dix papillons mâles et vingt femelles; mais très souvent il n'en est rien; les proportions peuvent se trouver tout à fait changées, et même il peut arriver que tous les papillons soient d'un même sexe. Dans tous les cas, on distribue les papillons entre les diverses mannes, de telle sorte qu'il y ait toujours dans chacune dix mâles et vingt femelles.

Les papillons sortent des cocons le matin et s'accouplent presque aussitôt : l'accouplement terminé, les mâles sont rendus à la liberté. Quant aux femelles, elles déposent leurs œufs à la face intérieure du panier, chacune d'elles en produisant environ deux cents. Pendant leur ponte, les Japonais les surveillent attentivement, et quand ils pensent qu'une d'elles a pondu la moitié de ses œufs, ils la retirent et la placent dans un deuxième panier où elle achève sa ponte. Cette précaution a pour but de faire deux catégories de graines, celles du premier panier, déposées pendant la première moitié de la ponte passant pour être bien meilleures que les autres. La ponte étant terminée, nombre de femelles épuisées meurent, les autres s'envolent.

Au bout d'une trentaine de jours, les graines restées fixées à l'intérieur des paniers sont sèches et dures : on les recueille alors, en les détachant une à une, avec précaution, à l'aide d'une spatule de bois, et on les place dans les sachets dont il a déjà été parlé, faits d'une sorte de mousseline appelée *cha*, et ces sachets sont conservés dans un endroit exposé au nord et aussi frais que possible.

Si les cocons sont destinés à être filés, il faut les étouffer pour tuer la chrysalide : pour cela, si le temps est beau, on se contente de les exposer au soleil, sur des nattes; mais ce moyen, qui généralement suffit pour l'étouffage des cocons du ver à soie du mûrier, est souvent insuffisant pour les

cocons du *Yama-maï*, sans compter qu'il est inefficace pour faire périr les *Oudji*. On appelle de ce nom les larves d'une espèce particulière de mouche, qui se développent à l'intérieur du cocon et le percent ensuite pour en sortir. Pour éviter ces inconvénients, on préfère étouffer les cocons en les exposant à une température élevée au-dessus d'un feu de charbon de bois, dans une sorte de tamis carré en osier ou en bambou : mais, pour être sûr d'avoir une température suffisante et non excessive, les Japonais exposent d'abord à la chaleur du foyer une feuille verte de *Camélia*; lorsque celle-ci change de couleur et qu'elle prend une teinte grise, on a justement la température qui convient. On a aussi essayé dans le temps de tuer les chrysalides en les transperçant d'une aiguille à travers le cocon; mais c'est un très mauvais moyen qui a été abandonné.

Quant au dévidage des cocons, il n'y a rien de spécial pour ceux du *Yama-maï*, et on se sert des mêmes procédés que pour ceux du ver à soie ordinaire : ils sont très primitifs ; on se contente de placer les cocons à dévider dans une petite chaudière en fer, contenant de l'eau maintenue à une température convenable par un petit fourneau au charbon de bois : on bat les cocons, en les agitant vivement avec deux forts pinceaux, pour les débarraser de la bourre : après cela, le vrai fil est dévidé sur un petit rouet à main ; tandis que la main gauche de la fileuse est occupée à débrouiller les fils (ce sont toujours des femmes qui sont chargées du dévidage), la main droite fait tourner le rouet. On comprend quelle doit être la lenteur du procédé, sans compter que l'opération est à chaque instant interrompue, pour donner des soins à l'alimentation du fourneau.

Quoi qu'il en soit, à force de temps et de patience, deux choses qui ne coûtent guère aux femmes japonaises, elles parviennent à dévider leurs cocons; mais, avec ce procédé, le dévidage des cocons du *Yama-maï* est incontestablement plus difficile que celui des cocons ordinaires : les Japonais et les Européens, qui connaissent l'industrie des soies, sont unanimes à ce sujet. Toutefois, dans les mêmes conditions,

deux ouvrières d'égale habileté, chargées de filer un poids égal de cocons, l'une de *Yama-maï*, l'autre de ver du mûrier, arrivent à peu près dans le même temps au bout de leur tâche ; mais le résultat est différent, et pour un même poids de cocons, on n'obtient pas un poids égal de soie, ni une même longueur de fil; et bien que deux cocons de *Yama-maï* suffisent pour former le fil, alors qu'il en faut de quatre à six pour former la soie ordinaire, il n'en est pas moins vrai qu'un kilogramme, par exemple, de cocons de *Yama-maï*, fournira en poids, moins de soie qu'un kilogr. de cocons de ver du mûrier; d'où il résulte que, par le fait, le prix de revient de la main d'œuvre est plus élevé pour la première que pour la seconde. C'est ce qui fait que la soie de *Yama-maï* est presque toujours d'un prix plus élevé que la soie ordinaire, qui peut même varier d'un quart à un cinquième en plus. On admet qu'en moyenne, 100 cocons de *Yama-maï* produisent de 56 à 58 grammes de bonne soie.

Emploi et utilité de la soie du Yama-maï.

J'ai déjà eu l'occasion, dans un précédent travail adressé à la Société, de dire que l'éducation du *Yama-maï* était peu développée au Japon, et que les Japonais semblaient pour ainsi dire l'abandonner. Après de nouvelles recherches à ce sujet, je suis obligé de répéter la même affirmation; mais quelques mots d'explication sont nécessaires pour bien faire comprendre ma pensée. Ainsi, le mot abandonner dont je me suis servi, n'est pas rigoureusement juste, en ce sens qu'il implique une comparaison entre l'état actuel et l'état des anciens temps, et partant une décroissance dans la production du *Yama-maï*, ce qui n'est pas, je crois, la vérité. De tout temps les Japonais ont fait de la soie de *Yama-maï*, et il est à peu près certain qu'ils en font actuellement ni plus ni moins que par le passé. A ce point de vue ils n'ont rien abandonné, mais ils n'ont pas progressé non plus. Le mot d'abandon ne peut être juste que par la comparaison faite entre la production restreinte et stationnaire du *Yama-maï* et la production

infiniment plus considérable de la soie du mûrier, laquelle a pris une extension beaucoup plus grande, dans ces dernières années surtout, depuis que le commerce européen est autorisé dans certains ports du pays.

En ce moment, comme dans les siècles passés, le Japon produit une certaine quantité de *Yama-maï*, limitée à la consommation du pays seulement, et qui n'entre pour rien dans le commerce. Il est, en effet, d'usage immémorial d'ajouter une certaine quantité de soie de *Yama-maï*, en petite proportion, dans certaines étoffes, telles que les crêpes légers, appelés *tekirimen*, etc. : il y a surtout une étoffe assez grossière, dont une partie de la trame est en *Yama-maï*, l'autre partie et la chaîne étant en soie ordinaire ; cette étoffe, qui sert principalement à fabriquer les vêtements d'été appelés *haori*, s'appelle *yama-maï itsounogui*, et c'est la plus étendue et la plus employée. Quant à des étoffes faites entièrement de soie de *Yama-maï*, il n'en existe pas autrement que par rare exception et par pure fantaisie ; j'en ai vu, cependant, sous forme de ceintures pour hommes, mais tout récemment, je n'ai pas pu en trouver dans les principaux magasins de soieries de Yokohama et de Yedo. Pour ce qui est des prétendues étoffes d'une beauté supérieure, faites de cette soie et destinées à la garde-robe de la famille impériale et des grands seigneurs, c'est un conte de plus à ajouter à beaucoup d'autres répandus dans nombre d'écrits, même récents, publiés sur le Japon. Comme je l'ai dit, il entre une certaine proportion de soie de Ver du chêne dans plusieurs étoffes, soit pour la chaîne, soit pour la trame : mais tout le monde a le droit d'en faire usage, et elles n'offrent rien de particulier pour le luxe ; il en est de même de celles qui sont entièrement faites de cette soie, et qui s'appellent *kenchou*.

Les éducations de *Yama-maï* sont donc peu importantes au Japon, et à peu près spéciales à certaines provinces ou régions, parmi lesquelles on peut citer particulièrement les provinces de *Aki*, *Bingo*, *Chinano*, *Totomi*, *Yenchiou*, *Bitsouno Kurachiki*, qui fournissent le plus à la consommation ; on en fait aussi quelque peu dans d'autres districts, dans le *Chin-*

chiou et le pays de *Sourouga;* mais c'est fort peu de chose.

J'ai dit tout à l'heure que la soie du *Yama-maï* n'entrait pour rien dans le commerce d'exportation du Japon; rien n'est plus vrai, et il n'y a qu'à jeter un coup d'œil sur les comptes-rendus de la Chambre de commerce de Yokohama pour s'en assurer. Sans remonter plus loin dans le passé, je me contenterai de donner à l'appui de ce fait, les chiffres du mouvement des soies de l'année 1876. Pendant cette année, le commerce japonais a apporté sur le marché de Yokohama 22,550 balles de soie, sur lesquelles 18,221 ont été achetées par les marchands étrangers et expédiées en Europe : de sorte qu'au 27 décembre 1876, le stock restant était de 4,329 balles. Toutes ces balles, sans exception, étaient du Ver à soie du mûrier; il n'a été ni mis en vente, ni acheté un seul écheveau de soie de *Yama-maï*. Comment expliquer ce fait, assez brutal par lui-même?

Je dois dire toutefois que si les choses sont ainsi, ce n'est nullement parce que les Européens, soit par routine, ignorance, ou pour toute autre raison, n'ont pas porté leur attention sur l'industrie du *Yama-maï;* j'ai consulté à ce sujet plusieurs maisons de commerce ; le représentant et les inspecteurs de soie de l'une des plus importantes (la maison Hecht, Lilienthal et Cie), m'ont affirmé que, il y a quelques années, ils expédièrent en France divers échantillons de soie du Ver du chêne, avec indication des prix; ceux-ci furent soumis à un examen très sérieux, on essaya de divers procédés de teinture, etc. La réponse qui revint au Japon fut un ordre formel de ne pas acheter de soie de *Yama-maï*, attendu que son prix était trop élevé, qu'elle ne convenait pas pour l'industrie française, et qu'on n'était pas parvenu à la teindre convenablement en France. J'ai cité à dessein la maison Hecht, Lilienthal et Cie, parce qu'elle est la maison française la plus importante au Japon, et qu'elle a son siège principal à Paris, où il serait, je pense, facile d'obtenir des détails plus précis que ceux que je puis donner dans ces quelques lignes.

Pour ce qui est de la teinture, on en est toujours au même point au Japon : on peut teindre la soie du *Yama-maï*,

mais la teinture ne tient pas, et, au bout de peu de temps, la soie a repris sa couleur naturelle. Les Japonais mettent justement à profit cette propriété, en disposant soit dans la trame, soit dans la chaîne d'une étoffe, leurs fils de *Yama-maï*, de manière à obtenir des dessins déterminés, alors que la pièce d'étoffe étant teinte, ces fils perdent leur couleur et contrastent ainsi sur le fond de la pièce.

Dans la présente note, je n'ai eu pour but que de relater ce qui se passe au Japon en ce moment : après une absence de dix années consécutives loin de mon pays, je suis entièrement étranger à l'état actuel et aux progrès de l'industrie en France, et je n'entends rien préjuger à propos des ressources qu'elle peut offrir. Mais je tiens beaucoup à ce que l'on ne tire pas de ce qui précède des conclusions défavorables.

De ce que, pour l'alimentation, *en général*, l'Orge ne vaut pas le Froment, et le Navet ne vaut pas la Pomme de terre, en tire-t-on la conclusion qu'il est inutile de cultiver de l'Orge ou des Navets ? Il serait tout aussi absurde de dire que, pour l'industrie de la soie, *en général*, il est oiseux de produire de la soie du Ver du chêne, sous ce prétexte qu'elle n'est pas à la hauteur de celle du Ver du mûrier.

La soie du *Yama-maï* a ses qualités propres, surtout pour l'éclat et la ténacité, et c'est pour ses qualités spéciales que les Japonais l'emploient très souvent mêlée avec la soie ordinaire : elle constitue une matière textile précieuse, et à ce titre ne doit pas être négligée. De plus, les Chênes viennent fort bien dans beaucoup de pays où la culture du Mûrier n'est guère possible, les pays du nord, par exemple. Dans ces pays, il me paraît que l'éducation du *Yama-maï* serait une bonne ressource pour les populations rurales, comme elle l'est pour les villageois des montagnes du Japon. Pour ma part, je désire vivement que l'éducation et l'acclimatation du *Yama-maï* réussissent en France et dans les autres pays d'Europe : et ce n'est que dans le but de contribuer, dans la limite de mes moyens, à atteindre ce résultat, que j'ai pris la liberté d'adresser à la Société quelques échantillons de glands et de feuilles des Chênes qui sont le plus employés au Japon.

DES PRODUCTIONS VÉGÉTALES DU JAPON

Par le docteur Édouard MÈNE

(*Suite.*)

CUCURBITACÉES

Momordique à feuilles de vigne. *Momordica Charantia* (*Niga-uri* et *Tsuru reishi*) (1). Dans le haut du jardin, au milieu d'une plate-bande consacrée aux légumes, deux beaux pieds de Momordique à feuilles de vigne étalaient, dans un gros pot rouge, leur élégant feuillage et leurs fruits ovales, couverts de ruguosités, de couleur jaune-orangé, à la maturité; à pulpe jaune, à graines jaune-marron, à arille rouge.

Outre ses usages alimentaires, car les Japonais, de même que les Chinois, mangent, avant leur maturité, les fruits de *M. Charantia*, après les avoir fait macérer dans du vinaigre, pour faire disparaître leur amertume, la Momordique à feuilles de vigne est une jolie plante ornementale qu'on trouve, dans les endroits humides, presque partout au Japon.

Ses feuilles sont usitées dans la médecine japonaise comme laxatives et vermifuges.

Le fruit, arrivé à maturité, est drastique.

Parmi les cucurbitacés du Japon, usitées comme plantes ornementales, médicinales ou industrielles, on doit citer aussi :

Le *Trichosanthes cucumeroïdes* (*Kara-su-uri*) (2), à longues corolles blanches, terminées par des franges soyeuses, à fruits acuminés oblongs.

Le *T. Japonica* (*Kikara-su-uri*) (3), qui pousse sur les murs, à fruits plus gros et plus arrondis que ceux du *T. cucumeroïdes*, et dont on tire une fécule dont il y avait un flacon dans l'Exposition.

Le *T. multiloba* (*Koisi-wara*), à feuilles largement tronquées, à peine échancrées, qui croît dans certaines parties de l'île de Kiusiu.

(1) *Somoku-Dusets.* Vol. 20, page 191, fol. 35.
(2) *Somoku-Dusets.* Vol. 20, page 191, fol. 33.
(3) *Somoku-Dusets.* Vol. 20, page 191, fol. 34.

Les racines des *Trichosanthes* sont administrées comme remède purgatif. L'écorce du fruit est regardée comme diurétique. Les graines sont émollientes et pectorales.

Le *Luffa petola* (*Hechima*) (1), indiqué au numéro 116 du tableau des productions utiles par un échantillon de fibres très minces.

On laisse macérer dans l'eau les fruits de l'*Hechima* jusqu'à ce que la pulpe se détache et laisse à nu les fibres dont on se sert en guise d'éponge.

Quant aux semences desséchées des différentes espèces de melons, elles sont regardées par les médecins japonais comme adoucissantes, pectorales et peptiques.

Ils font, avec plusieurs espèces de concombres, des pommades qu'ils appliquent sur la peau, dans les cas d'eczéma.

CUPULIFÈRES

Chêne. — Chataignier. — Hêtre. — Autour du bassin et dans une plate-bande se trouvaient plusieurs pieds de *Quercus glauca*, de *Q. glandulifera*, de *Castanea Japonica* et de *Fagus Sieboldi*.

Dans la galerie des machines on notait :

Un échantillon de *Q. dentata* (*Kashiwa*), de 39 centimètres de large avec 10 millimètres d'épaisseur d'écorce ; bois gris-rosé, présentant de larges taches noirâtres ressemblant un peu à celles du *Diospyros-kaki* ;

Un échantillon de *Q. crispula* (Kochini), de 40 centimètres de large avec 20 millimètres d'épaisseur d'écorce, bois offrant le même aspect de fibres et de taches que le *Q. dentata*, seulement les taches sont plus foncées et plus rapprochées de l'écorce;

Un échantillon de *Q. glandulifera* (*Onara*) (2), de 66 cen-

(1) *Somoku-Dusets*. Vol. 20, page 191, fol. 36.

(2) Les Japonais désignent sous le nom générique de *Nara* les espèces de Chênes à feuilles caduques ou Chênes blancs : *Q. serrata*, *Q. glandulifera*, *Q. crispula*, *Q. dentata*, *Q. aliena*, *Q. canescens*, *Q. lacera*, *Q. urticœfolia*, *Q. variabilis*, *Q. pinnatifida*.

Sous le nom de *Gashi* ou *Kashi*, ils comprennent les espèces à feuilles persistantes ou Chênes verts : *Q. cuspidata*, *Q. glauca*, *Q. acuta*, *Q paucidentata*, *Q glabra*, *Q. Gilva*, *Q. Thassalica*, *Q. myrsinœfolia*, *Q. phyllireoides*, *Q. sessilifolia*.

timètres de large avec 20 millimètres d'épaisseur d'écorce; bois jaunâtre;

Un échantillon de *Q. serrata* (*Konara* et *Kunugi*), de 44 centimètres de large avec 20 millimètres d'épaisseur d'écorce; bois ressemblant à celui du *Q. crispula*, mais ayant au centre une large tache noirâtre;

Un échantillon de *Q. acuta* (*Akagashi* et *Akakashi*), de 20 centimètres de large avec 10 millimètres d'épaisseur d'écorce; beau bois rougeâtre;

Un échantillon de *Q. phylliréoïdes* (*Ubame-Kashi*), bois gris-jaunâtre, de 8 centimètres de large avec 5 millimètres d'épaisseur d'écorce;

Un échantillon de *Q. glauca* (*Shira kaski*), bois grisâtre, de 42 centimètres de large avec 15 millimètres d'épaisseur d'écorce;

Un échantillon de *Q. cuspidata* (*Shü*), de 28 centimètres de large avec 5 millimètres d'épaisseur d'écorce; bois à fibres irrégulières parsemées de taches brunes;

Deux échantillons de *Castanea Japonica* (*Kuri*), l'un de 62 centimètres de large avec 10 millimètres d'épaisseur d'écorce; l'autre de 54 centimètres de large avec 8 millimètres d'écorce;

Un échantillon de *Fagus silvatica* (*Bouna*), bois blanc-rosâtre, de 56 centimètres de large avec 5 millimètres d'épaisseur d'écorce.

La collection des bois avec écorce, tronc, branches et feuilles comprenait des spécimens de :

Quercus sp. (*Sawaouri*), bois jaunâtre;

Q. glauca, très beau bois grisâtre, à écorce grisâtre et grenue;

Q. phyllireoïdes, bois gris jaunâtre;

Q. serrata, beau bois rougeâtre;

Q. crispula, bois gris-jaunâtre;

Castanea vulgaris, bois grisâtre;

Fagus silvatica, bois blanc-rosâtre;

Fagus Sieboldi, bois blanc-rosâtre.

Dans la vitrine des matières employées pour les teintures,

étaient exposés des morceaux d'écorce de *Q. dentata* (*Kashiwa*), de *Q. cuspidata* (*Shü*), de *Q. gilva* (*Itchü*), et des noix de galles du *Q. serrata* (*Kunugi*).

Le tableau des productions utiles indiquait :

N° 175, le *Q. glauca;* N° 176, le *Q. acuta;* N° 177, le *Q. dentata;* N° 179, le *Q. cuspidata;* N° 196, le *Castanea vulgaris;*	avec des échantillons de bois et d'écorce.

La collection des graines contenait un flacon de Châtaignes (*Kuri*) et un flacon de glands du *Q. cuspidata* (*Shi-no-mi*).

Usages. — Le *Quercus dentata* (*Kashiwa*), à grandes feuilles fortement lobées, avec sa variété *Q. Wrighti*, se rencontre dans les forêts des îles du Nippon, de Kiusiu et de Yeso, principalement sur les montagnes d'Hakone et sur le mont Fudsi-Yama, dans les provinces de Musâsi et de Kodzuke.

Son bois gris-rosé, à taches noirâtres, de peu de résistance et de peu de durée, est usité en ébénisterie. Son écorce s'emploie pour la teinture ; elle fournit, avec le sulfate de fer, une bonne couleur noire. Ce n'est pas seulement le *Q. dentata*, qui sert pour la teinture noire, mais aussi les *Q. gilva* et *Q. cuspidata*, ainsi que les noix de galles du *Q. serrata* et les châtons du Châtaignier. Cette teinture à l'écorce de Chêne est utilisée pour teindre les étoffes et les filets de pêche.

Partout au Japon le *Q. dentata* est recherché comme arbre d'ornement et on le trouve dans presque tous les jardins japonais. Il serait avantageux à le multiplier en Europe, car il pousse dans tous les terrains, et supporte aussi bien le froid que la chaleur.

Le *Q. crispula* (*Kochini*), ainsi qu'une variété, *Grosseserrata*, croît dans presque toutes les régions montagneuses du Japon, dans les îles de Kiusiu, de Nippon et de Yeso, principalement dans les forêts des montagnes d'Hakone, des Alpes de Niko et du mont Fudsi-Yama.

Son bois est en usage dans la construction des navires, en menuiserie, comme bois de chauffage et pour faire du char-

bon. La cendre du *Q. crispula*, broyée avec la pierre blanche de Kaseda, est employée dans la glaçure des faïences de Satsuma.

Le *Q. glandulifera* (*Onara*) vient dans les forêts de presque toutes les provinces, principalement dans la principauté de Fizen, dans les environs de Nagasaki, de Simoda et d'Hakodate. Suivant M. Dupont (1), on rencontre dans certaines régions élevées, à une latitude de 800 à 1000 mètres, des belles futaies ou des *Q. glandulifera* de deux cents ans, ont jusqu'à 16 mètres de hauteur sous branches, et 2^{m},70 de circonférence au pied; mais sur le littoral, les sujets y sont chétifs, buissonneux et ne dépassent pas la taille d'arbustes.

Le bois blanc jaunâtre du *Q. glandulifera* sert aux mêmes usages que celui du *Q. crispula*.

Le *Q. serrata* (2) (*Kunugi* et *Konara*) est, parmi les Chênes à feuilles caduques, celui qui convient le mieux aux pays chauds. Il est commun dans les forêts des provinces de Setsu, de Kodzuke, de Simodzuke et d'Izu. On ne le trouve pas dans l'île de Yeso.

Son bois est usité en menuiserie pour la charpente des maisons, pour la construction des navires et de leurs accessoires. Il s'emploie comme chauffage et pour faire du charbon.

Le principal usage du *Q. serrata* est de servir à la nourriture des vers à soie *Yama-Maï* (3). Il n'est pas le seul dont les feuilles sont réservées aux vers à soie *Yama-Maï*; le *Q. glauca* (*Shira gashi*) remplit aussi le même but, de même que le *Q. glandulifera* (*Onara*) et, suivant le Dr Vidal, on commence pendant douze jours à donner aux chenilles des branches fraîches de *Q. glauca* (*Shira gashi*), garnies de feuilles, puis ensuite on les nourrit avec les feuilles du *Q. serrata* (*Konara*).

Si les Japonais, ajoute M. le Dr Vidal, changent les feuilles de chêne Gashi pour des feuilles de chêne Nara, c'est uniquement parce que ceux-ci sont plus abondants; car les feuilles

(1) Dupont (E.). *Les essences forestières du Japon*, page 39, année 1879.

(2) Le *Q. serrata* ou Chêne à feuilles dentelées, est cultivé au Jardin d'Acclimatation du Bois de Boulogne.

(3) Suivant M. Dupont (page 99), les Japonais nourrissent aussi les vers Yamamaï avec les jeunes feuilles de l'Abricotier (*Prunus m'mé*), du Myrica rubra (*Yamamomo*), du Châtaigner (*Kuri*), et du Saule (*Yanagni*).

de Chêne gashi sont préférables pour la nourriture des vers. La soie obtenue dans ce cas, est plus jolie, plus souple, d'un beau vert clair, tandis que les vers nourris avec des feuilles de Chêne Nara fournissent une soie moins belle et d'une couleur plus foncée.

On ne cherche jamais les graines des *Attacus Yama-Maï*, sur d'autres espèces de Chêne que les Gashi, aussi les *Yama-Maï* se nomment-ils au Japon *Gashi-Maï*. On prend les graines sur des arbres moyens ; celles qu'on récolte sur des arbres trop jeunes ou trop grands sont de qualité inférieure. Les graines sont placées dans des boîtes faites en bois de Kiri (*Paulownia imperialis*) qui ne prend pas l'humidité ; on ferme ces boîtes hermétiquement avec des bandes de papier, qu'on colle sur les joints des parois et du couvercle.

L'éducation des vers à soie *Yama-Maï* ne se fait pas dans les magnaneries. Elle a lieu en plein air, soit dans les forêts de chênes, soit sur des chênes de trois à cinq ans, qu'on a transplantés dans les champs. Au mois de mars, quand ils sont en pleine végétation, au moment où l'éclosion approche, on applique 10 à 20 œufs sur une bande de papier, au moyen d'une colle faite avec de la fécule extraite des racines de la Fougère Warabi et du jus de Kaki encore vert. On fixe le papier sur le côté nord de l'arbre, pour que les graines ne soient pas exposées au soleil. Si l'arbre est petit, on se contente d'une feuille ; si, au contraire, l'arbre est vigoureux, on place 2 ou 3 et même 4 feuilles de papier. Dès que l'éclosion a eu lieu, les vers grimpent sur les branches et vont manger les feuilles.

D'autres fois, au lieu de planter les Chênes, les Japonais se contentent de couper, de grand matin, des branches de chêne avant le lever du soleil, alors que les feuilles sont encore humides : ce sont celles que les vers préfèrent. Ils mettent ces branches dans les jardins, sur des tonneaux remplis d'eau et recouverts de couvercles percés de trous de la même grosseur que les branches. Ils changent l'eau tous les deux jours et les branches tous les trois jours. Pour faire ce changement, ils approchent les branches fraîches des vieilles, et les vers quitnt celles-ci pour aller manger les feuilles fraîches.

Quant aux galles qu'on recueille sur le *Q. serrata*, elles sont utilisées en teinturerie pour obtenir une couleur noire.

Les médecins japonais les donnent en poudre comme remède contre la dyssenterie, la diarrhée chroniqne et les sueurs nocturnes. Les cupules et les feuilles sont prescrites en décoction astringente, à l'intérieur et à l'extérieur.

Le *Quercus acuta* (*Aka kashi*) ou Chêne rouge, dont les feuilles sont larges, épaisses et luisantes, est commun dans les forêts des îles de Kiusiu, de Nippon et d'Amakusa, sur le mont Oho Iwa-yama, sur le mont Fuzi-yama; dans les provinces de Hiuga, de Satsuma et d'Izen.

Il a deux variétés nommées *Ara kashi* et *Hato kashi*.

En France, le *Q. acuta* est cultivé chez M. le marquis de Vibraye; les sujets proviennent de glands envoyés du Japon par M. le Dr Savatier.

Son bois, d'une belle couleur brun rougeâtre, est dur, d'un grain serré, mais de peu de durée. Il sert dans la construction des navires et dans la fabrication des meubles. On en fait des rames. On l'utilise dans les travaux de tonnellerie.

Dans la médecine japonaise, la décoction de l'écorce est employée comme remède astringent pour le pansement des plaies et des contusions.

Le *Quercus phyllireoïdes* (*Ubame kashi*) se tire des provinces d'Idzu et de Satsuma, des environs de Nagasaki et de Simoda.

Son bois gris jaunâtre, à grain serré et dur, est appliqué aux mêmes usages que celui du *Q. acuta*.

Le *Q. glauca* (*Shira kashi*) ou Chêne blanc, se trouve dans les forêts des îles de Kiusiu, de Nippon, d'Amakusa et de Sikok.

Son bois gris-blanc, à grain très serré, est usité pour les constructions navales, pour la fabrication des manches d'outils, des parapluies et des rames. On l'utilise aussi comme charbon de bois.

Le *Quercus cuspidata* (*Shii*) à petites feuilles lancéolées, lisses, d'un beau vert, est commun sur le littoral des îles de Nippon et de Kiusiu, dans les forêts de Kadzusa, de Kodzuke et de l'île d'Achijo (province d'Idzu).

Son bois tendre, de peu de résistance et de peu de durée, est utilisé dans la construction des jonques, des canots, dans la fabrication des rames et des meubles. Son écorce est mise à part pour la teinture.

Ses fruits se mangent grillés, surtout à certaines fêtes religieuses. Ils sont renommés, en médecine, contre la dyssenterie, la diarrhée chronique et aussi pour combattre les sueurs nocturnes.

Le *Quercus cuspidata* est regardé comme arbre d'ornement et on le trouve souvent autour des pagodes et des temples.

Les autres espèces de Chênes du Japon, sont, suivant MM. Franchet et Savatier (1) :

Le *Q. pinnatifida* (*Hanhoromo kashiwa*), espèce nouvelle que le Dr Savatier a connue d'un botaniste indigène;

Le *Q. aliena* avec deux variétés, *Pellucida* et *Acudentata*;

Le *Q. canescens* de Siebold et Buerger;

Le *Q. urticæfolia*, avec une variété : *brevipetiolata*;

Le *Q. lacera* (*Hiriou gashi*), indiqué au Dr Savatier par un botaniste indigène;

Le *Q. variabilis* de Siebold;

Le *Q. glabra* (*Matebasi*), à gros glands allongés comestibles, qu'on trouve communément sur les marchés japonais;

Le *Q. Thassalica* (*Shira kasi*);

Le *Q. gilva* (*Itsi kasi*), dont les feuilles très nombreuses sont jaunâtres à leur partie inférieure, dont les glands sont petits et courts. Suivant M. Dupont, cette espèce, à croissance rapide, serait utile à acclimater dans le midi de la France et en Algérie pour ombrager les routes.

Le *Q. Vibrayeana* (espèce nouvelle) que le Dr Savatier a souvent rencontrée dans les Alpes de Nikô.

Le *Q. salicina* qui, de même que le *Q. myrsinæfolia*, est peut-être une variété du *Q. glauca*.

Le *Q. Buergerii* qui, suivant Maximowicz doit être considéré comme une variété du *Q. acuta;*

(1) Franchet et Savatier. *Enumeratio plantarum in Japonia.* Vol. 1, pages 445 à 450. An. 1875.

Le *Q. marginata*, qui n'est probablement qu'un synonyme du *Q. buergerii ;*

Le *Q. lævigata* de Siebold;

Le *Q. sessilifolia* (*Toukou bane gasi*), suivant Siebold et Tanaka;

Le *Q. paucidentata* (*Yanani kachi*).

Quant au Châtaignier du Japon, *Castanea vulgaris*, var. *Japonica* (*Kuri*), il est cultivé partout, au Japon, principalement dans les îles de Kiusiu, de Nippon et de Yeso. Peut-être y vient-il spontanément ? Suivant Blume, il y en aurait 12 variétés, qui ont été réduites à 4 par Alph. de Candolle. D'après MM. Franchet et Savatier, il n'y aurait qu'une seule race caractérisée surtout par des feuilles assez petites, à dents peu profondes et presque toujours couvertes en dessous d'un tomentum très court, blanc, persistant plus ou moins longtemps. Les *Castanea crenata* et *stricta* de Sieb. et Zucc., ne seraient que des formes dues à la culture.

Les fruits du Châtaignier du Japon sont plus petits et moins délicats que ceux d'Europe. On mange les Châtaignes cuites ou grillées. D'autres fois on les soumet à l'action de la vapeur d'eau, puis on les fait sécher et on les conserve sous le nom de *Kashiguri*.

Le bois de Kuri, dur, qui résiste à l'action de l'eau, sert dans la construction des navires, dans les travaux de charpente, dans la fabrication des meubles : on en fait des perches et des cercles de tonneaux. Dans la fabrication des faïences et des porcelaines de Mino (district de Toki), la cendre d'écorce de Châtaignier est employée dans la préparation des matières colorantes. Les Châtons des Châtaignes sont employés en teinturerie pour obtenir une couleur noire.

Dans la médecine japonaise, de même que dans celle des Chinois, l'infusion des enveloppes de Châtaignes passe pour vulnéraire et résolutive : à l'extérieur, la farine de Châtaignes sert à préparer des cataplasmes contre les furoncles et les panaris.

Relativement au Hêtre, on en trouve deux espèces :

Le *Fagus Sieboldi* (*Inou bouna*), qui vient dans les forêts

montagneuses des îles de Kiusiu, de Nippon et de Yeso, principalement dans les provinces de Hijo, de Sinano et dans les Alpes de Nikô.

Le *Fagus silvatica* (*Bouna*), qu'on rencontre surtout dans l'île de Yeso, dans les environs d'Hakodate et dans les provinces de Simodzuke, de Mutsu, de Sinano, de Musasi et de Buzen, dans l'île de Nippon.

Les fruits du Hêtre ne sont pas utilisés au Japon. L'huile de faîne qu'on en retire serait certainement meilleure que celles que les Japonais fabriquent. Quant à son bois il est usité pour les constructions navales et pour les meubles. Il est recherché des tourneurs. On s'en sert comme chauffage et pour faire du charbon.

De la classe des Amentacées, outre le Chêne, le Châtaignier et le Hêtre, on trouve au Japon :

Parmi les Corylacées :

Le Charme, *Carpinus Japonica* (*Kouma side*), ainsi que le *C. laxiflora* (*Inou side*), le *C. erosa*, le *C. cordata* et le *C. sp.* (*Soro*).

Dans la galerie des machines, on voyait un échantillon de *C. japonica* (*Kouma side*), bois blanc grisâtre, de 23 centimètres de large avec 2 millimètres d'épaisseur d'écorce.

Le bois du Charme, blanchâtre, dense et dur, mais résistant mal aux variations atmosphériques, est peu employé en charpente. Il est surtout usité comme bois de chauffage et pour faire du charbon.

Le bois du *C. sp.* (*Soro*), qui vient à l'état sauvage dans plusieurs provinces, est blanc, dur, à grain serré. On s'en sert dans la construction des maisons. Il est apprécié par les tourneurs. C'est aussi un bois employé pour le chauffage.

Le Noisetier, *Corylus heterophylla* (*Hasubami*, avec ses variétés *Thunbergii* et *Sieboldiana* et le *C. rostrata* avec sa variété *Mandschurica*).

Dans la collecton des graines, on remarquait un bocal de petites noisettes (*Hachibami*) très allongées, de couleur jaune rougeâtre, du *Corylus heterophylla*.

Outre leur usage alimentaire, les fruits du Noisetier sont regardés en médecine comme remède adoucissant.

Quant à l'écorce du *Corylus heterophylla*, elle est donnée en décoction comme médicament émollient.

Parmi les *Juglandées :*

Le Noyer (1) (*Kurumi*) et le *Pterocarya rhoifolia* (*Sawa-kurumi*).

Le Noyer compte trois espèces : le *Juglans regia*, var. *sinensis ;* le *J. Sieboldiana* ou *Mandshurica* (2) et le *J. cordiformis.*

Dans la galerie des machines était exposée une belle planche de noyer *Kurumi.* Dans la série des bois avec écorce, branches et feuilles, de même que dans les tableaux des différents bois de construction se trouvaient des échantillons de bois jaune-grisâtre de *Kurumi.*

La collection des graines comprenait un flacon de noix *Woni kurumi*, de grosseur ordinaire, et un flacon de noix *Hime-kurumi*, petites noix brunâtres, à coques lisses, minces, peu épaisses et sans rugosités.

Le Noyer est cultivé au Japon, surtout dans les régions montagneuses des provinces de Kodzuke , de Mutsu, de Tamba, de Sinano, de Kaï, de Dewa et de Ya-sima.

D'après les livres *Kwa-wi*, les Japonais distinguent deux espèces de noyers, qu'ils nomment le *Woni-kurumi* ou *Kurumi* mâle, dont les noix, de grosseur ordinaire, ont une coque épaisse et dure, et le *Hime kurumi* ou *Kurumi* femelle, qui produit des petites noix à coque mince, lisse et se brisant facilement.

Les noix se mangent, servent à faire des gâteaux et de l'huile à manger, qui est aussi employée à l'éclairage.

Le brou de noix, ainsi que les racines et l'écorce sont utilisés dans l'industrie, pour teindre les étoffes en noir.

(1) L'arbre qu'on nomme vulgairemen Noyer du Japon, n'est pas un Noyer : c'est le *Ginkgo biloba.*

(2) Selon M. A. Lavallée (Association scientifique, juillet 1878), le Noyer de la Mandchourie ne paraît pas devoir acquérir de grandes dimensions, en France, où il est cultivé, même près de Paris; mais l'abondance de ses fruits, réunis en longues grappes, le fera rechercher. Ses noix sont très huileuses et n'ont pas de cloison intérieure.

Quant au bois du Noyer du Japon, ses veines sont peu apparentes. Il est recherché en ébénisterie pour la fabrication des meubles de prix et pour les panneaux de sculpture. On le réserve aussi pour l'ornementation des maisons.

Les médecins japonais préconisent l'écorce et la racine de noyer comme médicament purgatif, fébrifuge, diurétique et spécifique des maladies de la rate. Ils donnent la décoction des feuilles comme remède astringent.

Le Noyer est considéré au Japon comme arbre d'ornement. On le rencontre souvent le long des routes, autour des maisons, dans les jardins des palais, des temples et des pagodes.

Le *Pterocarya rhoifolia* ou *sorbifolia* (*Sawa Kurumi*), se rencontre surtout dans les parties élevées du Nippon central et dans l'île de Yeso autour du lac Onoma.

Dans la galerie des machines, se trouvait une planche de bois blanc-rosâtre de *Pterocarya sorbifolia* de 25 centimètres de large avec 5 millimètres d'épaisseur d'écorce. On en remarquait aussi un spécimen dans la collection des bois avec écorce, branches et feuilles.

Le bois de *Sawa-Kurumi* est plus blanc que le Noyer et d'une qualité moins belle. Il est usité dans la fabrication des meubles et en menuiserie. Avec son écorce, nommée *Iukohi*, on fait une quantité considérable de petits objets qui sont les produits renommés de Nikko.

Parmi les *Myricacées :*

Le *Myrica rubra* (*Yama momo*), qui croît dans tout le Japon, sur les versants des collines, principalement des îles de Kiusiu et de Nippon, dans les environs de Nagasaki, de Yokoska et sur le mont Fudsi-Yama.

Au numéro 178 du tableau des productions utiles se trouvait un échantillon d'écorce grisâtre et de bois jaunâtre de *Myrica rubra*. La vitrine des matières colorantes contenait un spécimen d'écorce de cet arbre.

Ses fruits sont comestibles, leur saveur est agréable; ils ont un noyau dur.

Son écorce, nommée *Shibuki*, est très recherchée dans

l'industrie. Les tanneurs l'emploient pour donner et conserver de la souplesse aux peaux. En teinturerie, on l'utilise pour obtenir une couleur gris-rougeâtre, qui se rapproche de celle du bois de chêne et qui a des propriétés astringentes qui empêchent la pourriture. Cette couleur sert à teindre les étoffes. Les pêcheurs trempent leurs filets dans cette teinture, afin de les préserver de l'action de l'eau.

Les médecins japonais préparent avec l'écorce du *Myrica rubra* une infusion, qu'ils donnent pour calmer les maux de dents. Ils en font une décoction qu'ils emploient à l'extérieur pour le lavage et le pansement des plaies. Avec les cendres de l'écorce, ils activent la cicatrisation des blessures.

Parmi les *Bétulacées :*

Le Bouleau, *Betula alba* (*Shira-kaba*), avec une variété *Tauschii* (*Mine-bari*), et, suivant MM. Franchet et Savatier (1), les *B. ulmifolia* (*Midzume*), *B. Bhojpattra*, *B. corylifolia*, *B. Lenta* et *B. Maximowicziana*.

Sur le tableau des productions utiles, au numéro 136, était un échantillon de bois blanc rose de *B. alba*.

Dans la galerie des machines se trouvait une planche de *B. alba*, de 32 centimètres de large avec 4 millimètres d'épaisseur d'écorce.

Les différentes espèces de Bouleau se rencontrent surtout dans les provinces de Hitachi, de Sinano, sur les versants du mont Hak'san et à Nikkô (prov. de Simodzuké).

Le bois du Bouleau, souvent veiné de noir, est usité, en menuiserie et en ébénisterie, pour faire des petits meubles. Il est recherché par les tourneurs. Les paysans fabriquent des chapeaux avec son écorce.

Les médecins japonais prescrivent l'infusion d'écorce dans les cas de jaunisse, dans les éruptions de toute nature et dans les engorgements du sein.

La décoction d'écorce de bouleau sert à teindre la barbe et les cheveux en noir.

Plusieurs espèces d'Aulne : L'*Alnus viridis* (*Mizume*);

(1) Franchet et Savatier. *Enumeratio plantarum in Japonia*. Vol. 1, pages 455 et 456. An. 1875.

l'*Alnus firma* (*Hari noki*), avec deux variétés *hirtella* (*Minebari*) et *multinerva;*

L'*Alnus maritima* (*Hannoki*), avec deux variétés *arguta* et *obtusata* (*Me hari noki*);

L'*Alnus incana* (*Yama Hannoki*), suivant Tanaka.

Dans le tableau des productions utiles, le numéro 131 comprenait un échantillon d'écorce et de bois jaunâtre d'*A. maritima;* le numéro 151 représentait un échantillon d'*A. firma.*

La collection des bois de la galerie des machines contenait une planche de couleur rouge-rosé d'*A. firma*, de 25 centimètres de large avec 3 millimètres d'épaisseur d'écorce, ainsi qu'un spécimen d'*A. maritima.*

Dans la vitrine des matières tinctoriales, étaient placés plusieurs morceaux d'écorce d'*Alnus maritima.*

Les différentes espèces d'Aulne se rencontrent dans les endroits humides, le long des rivières et au pied des montagnes, principalement dans les îles de Kiusiu, de Nippon et de Yeso, surtout dans les provinces de Fizen, de Kiso, de Simodzuke, de Sinano et près du lac Konoma.

Les plus répandus sont l'*A. firma* et l'*A. maritima :*

L'*A. firma* a un bois dur, à grain serré, recherché en ébénisterie pour la fabrication des meubles. Il est aussi usité pour les navettes des tisserands. Le cœur du bois, nommé *Onoore*, donne d'excellentes cannes.

Quant à l'*A. maritima*, son bois sert à faire du charbon. Son écorce est employée en teinturerie, ainsi que ses fruits; on en fait une décoction appelée *Yasha*, qui, mêlée à une dissolution ferrugineuse, donne une couleur noire.

Dans les *Salicinées*, plusieurs espèces de Saule :

Le *Salix Japonica* (*Hori Yanagi*), avec deux variétés : *Oldhamiana* et *pygmœa;* le *S. Buergeriana* (*Kawa Yanagi*); le *S. Babylonica* (*Gio yanagi*); le *S. Sieboldiana* (*Yama neko yanagi*), ainsi que les autres espèces indiquées par MM. Franchet et Savatier (1) : le *S. subfragilis*, le *S. brachystachys*, le *S. subboposita*, le *S. padifolia*, le *S. Pierotii*, le *S. Miquelii*, le

(1) Franchet et Savatier. *Enumeratio plantarum in Japonia.* Vol. 1, pages 458 à 463. An. 1875.

S. vulpina, le *S. acutifolia*, le *S. gracilistyla*, le *S. purpurea*, le *S. nipponica* (espèce nouvelle), le *S. Reinii* (espèce nouvelle), le *S. Eriocarpa* (espèce nouvelle).

On ne connaît bien que les *Salix japonica*, *Nipponica*, *brachystachys*, *Babylonica* et *purpurea*.

Le tableau des productions utiles contenait, au n° 135, un échantillon de *Salix Japonica* (*Hori yanagi*), avec des faisceaux tressés de petites branches blanches comme l'ivoire.

Dans la collection de la galerie des machines, se trouvait une planche rosâtre de *Salix Buergeriana*, de 17 centimètres de large avec 10 millimètres d'épaisseur d'écorce.

Dans l'industrie japonaise, l'écorce du Saule *yanagi* sert à faire du papier; les fleurs cotonneuses du Saule sont utilisées pour remplir les coussins.

Une espèce de Saule pleureur à fleurs blanches, appelé *Doro-yanagi*, sert à fabriquer des étoffes, mais cette sorte de tissu est très rare (1).

Les tourneurs prennent le bois de Saule pour fabriquer les cachets ordinaires. Il est aussi utilisé pour les douilles de parapluies, pour les brosses à dents et les baguettes à manger communes nommées *Hasi*.

En médecine, les fleurs du Saule sont employées en guise de charpie. Avec les feuilles, les Japonais, de même que les Chinois, font un thé médicinal usité comme calmant dans les névralgies; les feuilles sont souvent mêlées au thé destiné à l'exportation. L'écorce est regardée comme fébrifuge et est donnée, soit en poudre, soit en infusion, contre les fièvres intermittentes, ainsi que dans les maladies inflammatoires des poumons et des intestins. Elle est aussi renommée contre le goître.

On rencontre au Japon, surtout dans le Nippon central et dans l'île de Yeso, le *Populus Sieboldi* ou *P. tremula* (*Yama narashi*).

Le Peuplier, *Yama narashi*, se trouvait représenté, au

(1) *Le Japon à l'Exposition universelle de* 1878. Vol. 2, page 157.

numéro 206 du tableau des productions utiles, par un échantillon de bois blanchâtre.

Son bois tendre, très léger, de couleur blanche, s'emploie dans la construction des jonques et des canots, dans les travaux de menuiserie grossière. Il sert aussi à faire des cachets, des brosses à dents et des baguettes à manger.

Comme usage médicinal, l'écorce du Peuplier passe pour fébrifuge ; les feuilles servent à préparer les infusions toniques et anti-goutteuses.

Parmi les *Ulmacées :*

Le *Planera japonica* ou *Zelkowa acuminata* de Planchon (*Keyaki*), qui croît dans les îles de Kiusiu, de Sikok et de Nippon, surtout dans les provinces de Kaï, de Sinano, de Hiuga, de Nagato et de Mutsu; dans les forêts du mont Kurofige Yama, sur les montagnes d'Hakone et le long des rives du fleuve Siwa Gawa.

Une espèce nouvelle, le *Zelkowa stipulacea*, a été rencontrée, dans l'île de Nippon, par M. le Dr Savatier.

Le *Planera Japonica* était représenté, au numéro 200 du tableau des productions utiles, par un échantillon de bois rougeâtre, à veines irrégulières au centre et régulières vers la périphérie.

La collection de la galerie des machines en contenait deux spécimens : une planche de bois rougeâtre, à fibres irrégulières, de 1m,06 de large avec 10 millimètres d'épaisseur d'écorce, et une planche de 46 centimètres de large à nœuds concentriques.

Le *Planera Japonica* est très rustique; il résiste à la chaleur aussi bien qu'au froid; sa croissance est très rapide. Suivant M. Dupont (1), on trouve, au Japon, des *Keyaki* de deux cent cinquante ans, ayant 4m,50 de circonférence au pied; 12 mètres de hauteur sous branches et 25 à 30 mètres de hauteur totale.

Son écorce est mince, son bois est très résistant, et néanmoins, très léger; il joue peu à l'humidité; il pourrit diffici-

(1) E. Dupont. *Les essences forestières du Japon*, page 47. An 1779.

lement. Il est de couleur rougeâtre, mais les Japonais lui font prendre parfois une teinte analogue à celle du bois de fer, en le laissant séjourner dans un terrain humide pendant plusieurs années.

Le bois du *Keyaki* a quelquefois des sortes d'anneaux concentriques : il se nomme alors *Jorin*, et est réservé pour les panneaux de sculpture et d'ornement.

Le bois du *Planera Japonica* est très recherché par les Japonais, qui s'en servent pour les membrures des jonques et des canots, pour l'ornementation des maisons, pour la fabrication des meubles de luxe et des boîtes fines.

Ils le recouvrent souvent d'une couche de vernis laque pour faire ressortir les veines du bois.

Le *Keyaki* renferme une huile empyreumatique, d'une odeur désagréable et d'un goût âcre qui le fait rejeter de la fabrication des ustensiles qui doivent contenir des liquides.

En médecine, l'écorce du *Planera Japonica* est donnée en décoction, par les médecins japonais, contre l'œdème des membres inférieurs, ainsi que pour combattre les maladies des reins et des intestins.

Comme arbre d'ornement, le *Planera Japonica* se rencontre souvent le long des chemins, auprès des maisons et des temples.

Trois espèces d'Orme :

L'*Ulmus campestris* (*Yagiri*), avec deux variétés : *major* (*Akatamo*) et *lævis* (*Tikireyani*);

L'*Ulmus parvifolia* (*Nire*);

L'*U. montana*, avec deux variétés : *typica* et *laciniata*.

Les Ormes sont communs dans la partie méridionale de l'île de Yeso, principalement l'*U. campestris*. On les trouve aussi, mais peu répandus, dans l'île de Nippon, sur les montagnes d'Hakone et sur le mont Sata-Soge ; dans l'île de Kiusiu, sur le mont Tosa près de Kumamoto.

Leur bois, de bonne qualité, s'emploie dans les travaux de charpente et de menuiserie.

Dans la médecine japonaise, l'écorce de l'Orme *Nire* (*U. parvifolia*), est usitée comme remède purgatif et diurétique. Les

Japonais s'en servent aussi pour combattre les spasmes et les crises nerveuses. Avec les fruits, les feuilles et les fleurs mélangés à de l'huile, ils font des sortes de cataplasmes, qu'ils appliquent sur la peau, dans diverses maladies éruptives.

Le Micocoulier de Chine, *Celtis Sinensis* (Yenoki), qui croît dans les forêts des îles de Kiusiu et de Nippon, principalement dans les environs de Nagasaki, de Simoda, de Yokohama et sur les montagnes d'Hakone.

Ses fruits sont comestibles : dans certaines provinces, on les fait sécher, et on recueille les efflorescences pour tenir lieu de sucre.

Son bois, dont il y avait une planche de 22 centimètres avec 3 millimètres d'écorce, dans la galerie des machines, est blanc, veiné, léger, spongieux, peu résistant et de peu de durée. Il est utilisé pour fabriquer des objets de menuiserie commune, et pour confectionner des petits meubles et des boîtes.

Le Micocoulier est souvent planté comme arbre d'ornement autour des habitations.

L'*Homoioceltis aspera* (*Muko-noki*), dont on trouvait un échantillon de bois et de feuilles de couleur rouge-marron, au n° 114 du tableau des productions utiles et dans la collection des bois avec écorce, branches, feuilles et fleurs.

Le *Muko-noki*, dont les fruits sont comestibles, se rencontre dans les forêts montagneuses de plusieurs provinces. Il est abondant dans celles de Tamba, de Musasi, dans les environs de Nagasaki et de Tome. Son bois foncé est souvent parsemé de veines noires ou grises. Il est homogène, à grain serré, résistant et durable. Il s'emploie dans la construction des navires et dans la fabrication des meubles. Ses feuilles servent à poncer et polir les pièces d'ébénisterie.

CYCADÉES

Le *Cycas revoluta* (*Sotesou*), dont on trouvait plusieurs pieds dans le jardin du Trocadéro, vient spontanément dans

les provinces méridionales du Japon. Il est commun dans la partie sud de l'île de Kiusiu et dans les vallées du mont Homan Dake. Suivant le Dr Savatier, on le rencontre, à l'état sauvage, autour d'Yokoska. Outre la fécule nommée sagou du Japon, qu'on extrait du *Cycas revoluta*, en broyant et en lavant ses tiges; outre ses graines, qui, dans la province de Satsuma sont pulvérisées et mélangées aux farines de Blé et de Millet pour former des pâtes alimentaires, les autres parties de la plante sont employées dans l'industrie.

Avec les feuilles du *Cycas revoluta*, on fabrique des chapeaux; avec le duvet des feuilles on fait des étoffes; avec l'écorce et les feuilles on tresse des cordages, des cordes, des paniers et des nattes.

C'est aussi une jolie plante d'ornement qui rappelle le Palmier et qu'on voit souvent dans les jardins japonais. Dans les environs de Tokio, le *Cycas revoluta* fructifie difficilement et, suivant M. Dupont, les horticulteurs japonais sont obligés d'entourer les pieds de *Cycas* avec de la paille pendant l'hiver.

CYPÉRACÉES

Laiche. Carex (*Buna*). — Sous l'auvent de la petite maison, on remarquait plusieurs pieds de *Carex Japonica*, à feuilles vertes (*C. vulgaris*) et de *C. Morrowii*, à feuilles vertes liserées de blanc.

Au n° 151 du tableau des productions utiles, était indiqué le *Carex* (*Buna*) accompagné d'un petit faisceau de feuilles et de chaumes jaunâtres.

Le *Carex* est une herbe vivace, à feuilles bordées de dents très fines qui les rendent coupantes; à rhizomes longs, grêles, à nombreuses et fines racines, qui croît au Japon, dans les lieux humides et sablonneux, et dans les sables au bord de la mer.

Les chaumes de plusieurs espèces de *Carex* sont utilisés par les Japonais pour faire des nattes et des petits paniers. Les médecins japonais emploient les rhizomes comme médi-

cament sudorifique et résolutif. Quand ils sont frais, ces rhizomes ont une odeur prononcée de térébenthine. Séchés et coupés par morceaux de 2 à 3 centimètres, les rhizomes du *Carex* des sables (*C. arenaria*) servent à falsifier la Salsepareille. On reconnaît cette falsification en ce que les rhizomes de *Carex* ne font pas mousser l'eau comme la Salsepareille.

Sous le point de vue ornemental, certaines espèces sont regardées comme plantes de jardin, surtout le *C. Morrowii* qui est cultivé fréquemment dans les jardins de la ville de Tokio, où il commence à fleurir à la fin du mois de mars.

En France et en Belgique, les Carex japonais sont assez répandus, principalement une espèce à feuilles bordées d'une ligne blanche : on la connaît sous le nom de *C. tenuissima*. Cette espèce, quoique très rustique, est souvent cultivée en serre. Dans les environs de Nantes, l'espèce japonaise nommée *C. nutans* est assez commune.

Les principales espèces de Carex qu'on rencontre au Japon sont, d'après MM. Franchet et Savatier (1) :

Le *C. nana*, qui fleurit en mai, dans l'île de Nippon, sur les montagnes d'Hakone et les alpes de Niko; dans l'île de Yeso, aux environs d'Hakodate;

Le *C. curaica* ou *Chaetorhiza*, fleurissant en mai, qui d'après Siebold, croît dans les sables du littoral de tout le Japon et qu'on trouve surtout, d'après le Dr Savatier, auprès d'Yokoska et de Kamakoura;

Le *C. muricata* et le *C. stipata*, suivant Gray;

Le *C. neurocarpa*, dans l'île de Nippon;

Le *C. Brunnea*, fleurissant en avril et en mai, qui, suivant Siebold, Thumberg et Buerger, pousse le long des chemins et se rencontre fréquemment aux environs d'Yokoska;

Le *C. lagopodioïdes*, qui croît le long des routes, principalement autour de Niigata (prov. d'Etchigo).

Le *C. argyrolepis* ou *albata*, qui fleurit en mai et en juin, habite les lieux boisés et montagneux de l'île de Nippon, sur

(1) Franchet et Savatier. *Enumeratio plantarum in Japonia*, etc., vol. 2, pars. 1, pages 123 à 155. An. 1876, et vol. 2, pars. 2, pages 550 à 593.

les montagnes d'Hakone et sur les pentes ombragées du mont Fudsi-yama;

Le *C. stellulata* et le *C. remota*, qui se trouvent, suivant Gray, dans tout le Japon.

Le *C. dimorpholepis*, qui fleurit en mai et vient dans les lieux humides des îles de Nippon et de Sikok;

Le *C. gracilipes*, d'après Miquel;

Le *C. incisa*, fleurissant en mai, dans l'île de Yeso et dans la partie centrale de l'île de Nippon, sur les alpes de Nikô.

Le *C. Gaudichaudiana*, suivant Williams, Morrow et Gray;

Le *C. vulgaris*, qui fleurit en mai, pousse dans l'île de Nippon, surtout dans le voisinage de Yokoska et de Niigata;

Le *C. Thumbergii*, qui fleurit en août, croît dans l'île de Nippon, sur les montagnes d'Hakone, et sur les alpes de Nikô dans la province d'Omi et aux environs de Niigata.

Le *C. picta* ou *pruinosa* de Boott, qui fleurit en mai et croît dans les îles de Yeso et de Nippon;

Le *C. macrocephala* (*Kon boe mugi*), qui fleurit en mai, se rencontre dans les sables du littoral de l'île de Nippon, principalement aux environs de Yokohama, de Yokoska, d'Oosima et de Niigata;

Le *C. gibba*, qui fleurit en avril et mai, croît dans les lieux humides et ombragés, sur les bords des routes et des chemins, dans l'île de Nippon, autour de Simoda. Il est commun surtout près de Yokoska;

Le *C. Wahuensis*, suivant Asa Gray;

Le *Bongardi*, qui habite les sables du littoral de l'île de Nippon et de l'île Parry.

Le *C. lanceolata*, qui fleurit en avril et en mai sur les pentes ombragées des collines, dans l'île de Yeso, aux environs d'Hakodate; dans l'île de Nippon, au voisinage de Yokoska et de Kamakoura.

Le *C. tristachya* (*No Buki*) de Thunberg, qui fleurit en avril : Collines ombragées de l'île de Nippon. Très rare autour de Yokoska.

Le *C. puberula*, qui fleurit en mai : île de Nippon, surtout dans les environs de Simoda, de Tokio et de Yokoska.

Le *C. leucochlora* de Bunge, qui fleurit en mai : clairières des forêts, collines boisées; commun surtout dans l'île de Nippon.

Le *C. breviculmis*, qui fleurit en mai : île de Nippon, près de Yokoska.

Le *C. Royleana*, suivant Gray.

Le *C. Motoskei*, suivant Miquel, Siebold et Buerger.

Le *C. polyrhiza* et le *C. pilulifera*, qu'on rencontre sur le sommet des montagnes de la partie septentrionale de l'île de Yeso et dans les environs de Hakodate.

Le *C. præcox*, suivant Keiske, qui fleurit en avril, se rencontre dans l'île de Yeso auprès d'Hakodate. Une variété du *C. Præcox* est la variété *Vidalii*, que le Dr Vidal a trouvée dans les champs de l'île de Nippon, autour de Niigata, et que le Dr Savatier a vue au pied du mont Fudsi Yama.

Le *C. montana*, avec une variété *oxyandra*, qui fleurit en mai. Assez rare sur les collines ombragées de l'île de Nippon.

Le *C. villosa*, avec une variété *Wrightii*, qui fleurit en mai : Ile de Nippon, dans les environs de Simoda. Commun près de Yokoska.

Le *C. pisiformis*, qui fleurit en mai : Lieux humides et boisés. Provinces septentrionales de l'île de Nippon. Commun autour de Simoda.

Le *C. conica*, qui fleurit en mai : île de Nippon, près de Simoda et de Yokoska; bords du lac Byva, dans le Nippon septentrional. Une variété du *C. conica* est le *C. leucolepis* de Franchet et Savatier, qui fleurit en mai, et qu'on rencontre dans les forêts des parties inférieures du mont Fudsi Yama.

Le *C. excisa*, suivant Boott et Gray, qui fleurit en mai : lisières des forêts; île de Nippon, autour de Yokoska et de Yokohama.

Le *C. longerostrata*, de Meyer, qu'on trouve dans l'île de Yeso, dans le voisinage d'Hakodate. (D'après plusieurs auteurs, cette espèce ne serait qu'une forme du *C. Michelii*).

Le *C. nemostachys :* lieux humides de l'île de Nippon, le long des rives du fleuve Rok ſgo Gawa.

Le *C. micans* ou *maculata* de Boott : île de Nippon, près de Simoda.

Le *C. Morrowii*, qui fleurit en avril et en mai : collines ombragées; îles Nippon et de Sikok; île de Kiusiu, le long des bords du fleuve Gohari Gawa, avec deux variétés : *Virginea* et *Niigatensis*, qui fleurissent en avril, et que le Dr Vidal a trouvées dans l'île de Nippon, près de Niigata.

Le *C. macrochœta*, qui fleurit en juillet : régions montagneuses de l'île de Nippon, sur le mont Ontake, dans la province de Sinano.

Le *C. papulosa :* lieux humides de l'île de Yeso, près d'Hakodate.

Le *C. parciflora :* île de Yeso, environs d'Hakodate.

Le *C. tenuissima*, d'après Boott, qui fleurit en juillet : lieux ombragés et montagneux de l'île de Nippon, sur les montagnes d'Hakone.

Le *C. Ringgoldiana*, qui fleurit en avril : lieux humides de l'île Oosima, suivant Siebold et Miquel, et suivant le Dr Rein, dans l'île de Sikok. M. Asa Gray en a donné un spécimen à l'herbier du Muséum de Paris.

Le *C. Rigens* ou *Brownei :* îles Nippon, d'Oosima et de Yeso.

Le *C. transversa*, qui fleurit en mai : île de Nippon, dans les environs de Yokohama et de Yokoska; avec une variété : *dissociata* (Franchet et Savatier), qu'on rencontre très souvent dans les endroits humides de l'île de Nippon, près de Yokoska, et dans l'île de Sikok, où l'a trouvé le Dr Rein.

Le *C. albata* de Boott ou *argyrolepis* : île de Yeso, près d'Hakodate.

Le *C. Keiskei*, suivant Miquel et Siebold.

Le *C. Sieboldi* (*Jusja*), qui d'après MM. Franchet et Savatier, semble ne pas différer du *C. pruinosa* de Boott ou *C. micans*.

Le *C. confertiflora*, suivant Boott : île de Yeso, environs d'Hakodate.

Le *C. rostrata*, suivant Miquel et Gray.

Le *C. dispalatha*, qui fleurit en mai : lieux humides ; île

de Nippon, autour d'Yokoska, et suivant le Dr Vidal, près de Niigata.

Le *C. Doniana*, qui fleurit en mai : lieux humides, se rencontre, suivant Siebold, dans tout le Japon et surtout dans l'île de Nippon, près de Simoda et de Yokoska.

Le *C. filiformis*, suivant Gray.

Le *C. pumila* (*Gobo mougi*) : sables maritimes, bords des routes; île de Nippon, près de Yokoska et Niigata.

Le *C. Pierotii*, qui fleurit en juin : îles de Nippon et Kiusiu.

Le *C. nutans*, qui fleurit en avril : lieux humides de l'île de Nippon, aux environs de Yokoska et de Kamakoura.

Le *C. vesicaria* : lieux humides; île de Yeso, près Hakodate.

Le *C. rhynchophysa*, qui fleurit en mai : marais et lieux humides, île de Nippon, vallées des montagnes d'Hakone.

Les espèces nouvelles de Carex japonais indiquées par MM. Franchet et Savatier sont :

Le *C. Ontakensis*, qui fleurit en juillet : île de Nippon, sur le sommet du mont Ontake, dans la province de Shinano.

Le *C. Hakonensis*, qui fleurit en mai : île de Nippon, sur les montagnes d'Hakone.

Le *C. Krameri*, qui fleurit en juillet : île de Nippon, sur les montagnes d'Hakone.

Le *C. Omiana*, qui fleurit en juin : partie centrale de l'île de Nippon, dans la province d'Omi.

Le *C. planata*, qui fleurit en mai : lieux humides et ombragés de l'île de Nippon, dans les environs de Yokoska.

Le *C. Rochebruni*, qui fleurit en juin : île de Nippon, au pied du mont Fudsi Yama.

Le *C. polyantha*, qui fleurit en mai : vallées des alpes de Nikô.

Le *C. Kiotensis*, qui se trouve dans les endroits humides et sablonneux, près de Kioto, dans l'île de Nippon.

Le *C. podogyna*, qui fleurit en mai : se rencontre dans les lieux humides et ombragés, autour de la ville de Tokio (Nippon) et dans l'île de Yeso. Cette espèce ne peut être com-

parée à aucune autre, à cause de ses étroits périgynes portés par un long pédicelle velu.

Le *C. forficula :* partie méridionale de l'île de Nippon, dans la province de Kobe.

Le *C. Satsumensis*, qui fleurit en avril : île de Kiusiu, dans la province de Satsuma.

Le *C. Nikoensis*, qui fleurit en mai : lieux humides, île de Nippon, dans les vallées des alpes de Nikô et du mont Fudsi Yama.

Le *C. Reinii :* île de Nippon, dans les vallées des montagnes d'Hakone.

Le *C. pachygyna*, qui fleurit en mai : lieux humides, versants des collines. Trouvé par le Dr Rein, dans l'île de Sikok.

Le *C. filiculmis*, qui fleurit en avril : lieux ombragés de 'île de Nippon, aux environs de Yokohama.

Le *C. aphanandra*, qui fleurit en mai : lieux humides et ombragés; très petite espèce à chaumes grêles, couverts à la base, ainsi que les rhizomes, qui sont très rampants, par de nombreuses et épaisses fibrilles. Ile de Nippon, sur les montagnes d'Hakone.

Le *C. fibrillosa*, qui fleurit en juin : lisières des bois de l'île de Nippon, aux environs de Yokoska.

Le *C. nervata*, qui fleurit en mai : île de Nippon, dans les vallées des montagnes d'Hakone.

Le *C. amphora*, qui fleurit en mai : lieux ombragés de l'île de Nippon, dans les vallées des montagnes d'Hakone.

Le *C. celosa* ou *homoiolepis*, qui fleurit en mai : partie septentrionale de l'île de Nippon, dans la province de Kobe.

Le *C. stenostachys*, qui fleurit en mai : espèce caractérisée par des épillets filiformes durant la floraison et par l'appendice ovale, de couleur rouge brique, qui termine ses anthères et beaucoup plus large que chez les autres Carex. Ile de Nippon sur le mont Kuruma Yama.

Le *C. pseudo conica*, qui fleurit en avril : forêts découvertes de l'île de Nippon, sur les montagnes d'Hakone et sur les alpes de Nikô.

Le *C. chrysolepis*, qui fleurit en avril : île de Kiusiu, près de

Kirishima Yama (province de Satsuma), où l'a trouvé le Dr Rein.

Le *C. stenantha :* lieux très élevés; cimes des montagnes; espèce remarquable par des épillets femelles portant une à deux fleurs mâles au sommet (1). Ile de Nippon, sommet du mont Ontake, dans la province de Shinano.

Le *C. Sikokiana*, qui fleurit en mai, a été trouvé dans l'île de Sikok par le Dr Rein.

Le *C. flavocuspis*, qui fleurit en juillet : régions montagneuses de l'île de Nippon, sur le mont Ontake, dans la province de Shinano.

Le *C. macroglossa*, qui fleurit en mai; espèce remarquable par le développement de la ligule interne de sa bractée inférieure. Ile de Nippon, aux environs de Yokoska.

Le *C. filipes*, dans les petits bois des parties submontagneuses de l'île de Nippon, sur le mont Fudsi Yama.

Le *C. viridula*, qui fleurit en mai : lieux ombragés, île de Nippon, sur les montagnes d'Hakone.

Le *C. aphanolepis*, qui fleurit en mai : lieux ombragés, île de Nippon, sur les montagnes d'Hakone.

Le *C. trychostyles*, qui fleurit en mai : collines boisées ; île de Nippon, sur les montagnes d'Hakone; au pied du mont Fudsi Yama et aux environs de Yokoska.

Le *C. Dickinsii*, qui fleurit en juin : régions montagneuses de l'île de Nippon, sur les alpes de Nikô et dans la province d'Omi.

Le *C. platyrrhyncha*, qui fleurit en mai, dans les lieux humides de la partie centrale de l'île de Nippon, autour de Yokoska.

Le *C. Idzuræi* (*Yakamigusa*), qui fleurit en juin : île de Nippon, auprès de la ville de Tokio.

Le *C. Onæi :* régions montagneuses de l'île de Nippon.

Le *C. Duvaliana :* lieux humides et ombragés , parties inférieures des collines. Cette remarquable espèce, dédiée à

(1) M. Duval Jouve, qui s'est occupé spécialement des Carex, a fait remarquer qu'il existe un certain nombre de Carex à sexes normalement distincts, chez lesquels on observe des épillets androgynes.

M. Duval Jouve, est très commune dans l'île de Nippon, non loin de Yokoska.

Le *C. curvicollis* (*Tomasugusa*). Cette espèce a été indiquée au Dr Savatier par le botaniste japonais Ono, sans aucune mention : île de Nippon.

MM. Franchet et Savatier (1) n'ont pas maintenu dans leur tableau des Carex japonais :

Le *C. heterolepis* de Bunge et de Boott, qu'ils regardent comme voisin du *C. Kyotensis*.

Le *C. gracilipes* de Miquel, qu'ils pensent voisin du *C. dimorpholepis*.

Le *C. Royleana*, qui se rapproche du *leucochlora* et du *C. breviculmis*.

Le *Motoskei* de Miquel, qu'ils jugent analogue au *C. homoiolepis*.

Le *C. excisa* de Boott, insuffisamment connu et qui n'est peut-être que le *C. conica*.

Le *C. hemostachys* ou *C. Zollingeri*, qu'ils rapportent au *C. Doniana*.

Le *C. Keiskei* de Miquel, qui est voisin du *C. Morrowii*.

Le *C. Sieboldi* de Miquel, qu'ils trouvent analogue au *C. Pruinosa* de Boott.

Scirpe (*Scirpus*). De la famille des *Cyperacées*, on trouvait, dans le bassin placé au milieu du jardin, plusieurs pieds de *Scirpe maritime*, *Scirpus maritimus* (*Kasa-suge*).

Le tableau des productions utiles contenait, au numéro 152, le *Scirpus maritimus* (*Kasa-suge*), ainsi qu'un petit modèle de chapeau tressé avec les chaumes jaunâtres de la plante ; au numéro 153 du même tableau, était indiqué une autre espèce de Scirpe, *Scirpus lacustris* ou jonc d'eau (*Mino-suge*), avec des spécimens de fibres jaunâtres très déliées.

Les principales espèces de Scirpe, qu'on rencontre au Japon, sont :

Le *S. acicularis* ou *Eleocharis acicularis*, qui fleurit en juillet et en août; dont les chaumes capillaires varient de

(1) Franchet et Savatier. *Enumeratio plantarum in Japonia*, etc., vol. 2, pars. 2, pages 584 et 585, an 1876.

3 centimètres à 10 centimètres et qu'on trouve dans tout le Japon, suivant Siebold et Keiske.

Le *S. Yokoskensis*, espèce nouvelle, qui, suivant MM. Franchet et Savatier, croît dans les rizières de l'île de Nippon et qui diffère du *S. acicularis* par ses chaumes très grêles, mais non capillaires, et ses écailles plus larges, arrondies ou échancrées au sommet.

Le *S. Japonicus* de Miquel, qui fleurit en juin ; à chaumes presque capillaires et que Buerger indique comme commun dans les terrains inondés de l'île de Nippon.

Le *S. afflatus*, qui fleurit en juillet, dans les terrains inondés et dans les rivières, principalement autour du Yokoska.

L. *S. attenuatus*, espèce nouvelle qui, suivant MM. Franchet et Savatier (1), croît dans les terrains marécageux de l'île de Nippon, aux environs de Yokoska ; fleurissant en août et septembre et se montrant sous deux formes : l'une à chaumes très allongés, de 40 centimètres à 70 centimètres, flasques et décombants ; et l'autre forme, à chaumes raides, ne dépassant pas 30 centimètres.

Le *S. Hakonensis* ou *Wichuraï*, espèce nouvelle récoltée par Wichura, près de Yokohama, très bien décrite par M. Boeckeler ; fleurissant en juillet et indiquée par MM. Franchet et Savatier comme se trouvant dans les régions montagneuses voisines du lac d'Hakone, dans l'île de Nippon.

Le *S. pileatus*, qui croît dans les marais d'eau douce de l'île de Yeso, dans les environs d'Hakodate.

Le *S. mitratus*, espèce nouvelle, fleurissant en juillet, que MM. Franchet et Savatier marquent comme se rencontrant dans l'île de Nippon, près de Yokoska.

Le *S. Onœi*, espèce nouvelle (2), à chaumes grêles, atteignant à peine 15 centimètres, que le docteur Savatier a connue du botaniste japonais Ono, sans indication de lieu, mais venant probablement de l'île de Nippon.

(1) Franchet et Savatier. *Enumeratio plantarum in Japonia*, vol. 2, pars. 1, page 110, an 1876.

(2) Franchet et Savatier. *Ibid.*, vol. 2, pars. 1, page 111, an 1876.

Le *S. plantagineus*, qui fleurit en septembre et en octobre et qui, suivant Siebold, pousse dans tout le Japon, principalement dans l'île de Nippon, près de Staoura et de Yokoska.

Le *S. lineolatus*, espèce nouvelle, qui fleurit en août et qui, suivant MM. Franchet et Savatier, croît dans les endroits marécageux de l'île de Nippon.

Le *S. mucronatus*, qu'on rencontre, suivant Buerger, dans tout le Japon, dans les marais, dans les fossés et le long des routes.

Le *S. juncoides*, qui fleurit en juillet et août, dans les montagnes d'Hakone, et dans les Alpes de Nikô.

Le *S. Pollichii*, qui fleurit en juillet, dans les marais et le long des rivières de l'île de Nippon.

Le *S. maritimus* (*Kasa-suge*), qui fleurit en juillet et en août et qui pousse dans les endroits marécageux, principalement le long des bords du lac qui se trouve près de la ville de Kawusa. ; très commun aussi aux environs d'Yokoska.

Le *S. lacustris* (*Mino-suge*), fleurissant en juillet, dans les eaux stagnantes et dans les fossés, autour de la ville de Tokio, dans l'île de Nippon. Il est commun dans les plaines marécageuses, près Urifimo Matsi, dans l'île de Kiusiu.

Le *S. Eriophorum* (*Kohige*), qui fleurit en avril et mai et qui vient dans les prés marécageux, dans tout le Japon. Cette espèce offre beaucoup d'analogie avec celle de l'Amérique du Nord.

Toutes les plantes du genre Scirpe croissent dans les fossés, les lieux humides, les terrains inondés, les rivières, dans les lacs, les marais et les étangs. Elles sont utiles pour affermir les terrains marécageux et leur donner de la consistance.

Certaines espèces vivaces, entre autres le Scirpe des lacs, jonc d'eau (*Mino-suge*), qu'on rencontre aussi dans les rivières et les ruisseaux, ont des jeunes tiges blanchâtres et tendres, qui sont recherchées par le bétail.

Les chaumes séchés servent à couvrir les toits des maisons. Ils sont utilisés pour tresser des paniers, des nattes et des paillassons.

Le Scirpe maritime (*Kasasuge*) est employé à confectionner des chapeaux, qui ont la forme de petits parasols et dont on trouvait des spécimens dans l'Exposition du Champ-de-Mars.

Quant au *S. Eriophorum* (*Kokige*), il sert à fabriquer des nattes, d'une qualité supérieure à celles du *Juncus effusus*. On cultive le *S. Eriophorum* dans les marais ; on coupe les tiges pendant le mois de juillet, après la coupe le terrain est fumé deux fois.

L'année suivante, les plantes sont transplantées à la fin du mois d'avril et le terrain est fumé quatre fois. Après la coupe, les tiges sont liées en fagots et plongées dans une dissolution de craie. Puis on les étale et on les fait sécher au soleil pendant deux jours. Si on les laissait plus longtemps, les tiges deviendraient rouges. On mouille ensuite les tiges et on les tresse en les liant au moyen du fil d'écorce d'*Istibi* (*Corchorus capsularis*). Quand les nattes sont confectionnées, on les saupoudre avec de la craie et on les frotte.

C'est dans la province de Bingo, dans l'île de Kiusiu, que se fabrique la plus grande partie de ces nattes.

Les feuilles de plusieurs espèces de Scirpe servent aussi à faire des chapeaux et des manteaux pour la pluie. Avec la moelle de certaines espèces de Scirpe, on fait des mèches de chandelles.

En médecine, les sommités fleuries, les semences et les rhizomes sont regardés comme médicament astringent et donnés en décoction, dans les cas de diarrhée et pour combattre les hémorrhagies. La moelle du Scirpe est usitée pour maintenir ouverts les trajets fistuleux.

Souchet (*Cyperus*). On remarquait le long du bassin du jardin, plusieurs pieds de Souchet rond (*Cyperus rotundus*) *Koo-busi* et *Chichide*.

Dans le tableau des productions utiles, au numéro 148, était indiqué le *Cyperus rotundus* (*Koo-busi*), avec des échantillons de tresses de paniers fabriquées avec les chaumes de la plante. Ce même tableau contenait, au numéro 116, une autre espèce de *Cyperus* (*Shio-Kugu*), ainsi que des spéci-

mens de chaumes, de couleur jaune verdâtre et des échantillons de cordes jaunâtres.

Les différentes espèces de *Cyperus* japonais, sont, d'après MM. Franchet et Savatier (1) :

Le *C. nitens*, suivant Miquel.

Le *C. complanatus*, qui fleurit en août, avec une variété *Dimidiata :* qui croît dans les fossés, le long des chemins, dans l'île de Nippon.

Le *C. flavescens*, qui fleurit en juillet, dans les lieux bas et humides : espèce douteuse, qui semble se rattacher au *C. complanatus*. Cette espèce, qui est recherchée par les animaux domestiques, se rencontre dans l'île de Kiusiu, aux environs de Nangasaki et dans l'île de Nippon, sur les montagnes d'Hakone.

Le *C. eragrostis*, qui fleurit en juin, dans les endroits humides, dans les fossés, le long des chemins de l'île de Nippon, près de Susokatogi, dans les montagnes d'Hakone et dans les environs de Yokoska.

Le *C. Nipponicus*, espèce nouvelle qui, d'après MM. Franchet et Savatier, fleurit en juillet, dans l'île de Nippon, sur les montagnes d'Hakone.

Le *C. pygmœus*, avec une variété *filifolia*, qui fleurit en avril, dans les marais et les rizières, le long des ruisseaux et est très commun autour de Yokoska.

Le *C. serotinus*, qui fleurit en octobre, dans les endroits marécageux de l'île de Nippon. Cette espèce ressemble à celle de l'Europe centrale et de la région méditerranéenne, et se trouve assez fréquemment en France dans les environs de Lyon.

Le *C. Japonicus*, qui se rencontre souvent dans les fossés de la route entre Miako et Oots, dans l'île de Nippon.

Le *C. paniciformis*, espèce nouvelle qui, suivant MM. Franchet et Savatier, fleurit en juillet, dans les rizières de l'île de Nippon, près de Yokoska.

Le *C. Iria*, avec une variété *microiria*, qui fleurit en juillet, dans les lieux humides et marécageux de l'île de Kiusiu,

(1) Franchet et Savatier. *Enumeratio plantarum in Japonia*, vol. 2, pars. 1 pages 100 à 108, an 1876.

près de Tsuka-Saki, le long des rives du fleuve Gawa et du Gakorigawa et dans les vallées des Alpes de Nikô.

Le *C. Krameri*, espèce nouvelle, qui fleurit en août et que MM. Franchet et Savatier indiquent comme croissant dans les environs de Yokoska.

Le *C. difformis*, qui fleurit en juin, dans les rizières des îles de Kiusiu et de Nippon.

Le *C. Hakonensis*, espèce nouvelle, qui fleurit en juillet, sur les montagnes d'Hakone ; avec une variété *Vulcanicus*, qui fleurit en juin, et que MM. Franchet et Savatier ont trouvée près des sources sulfureuses, qui existent dans les montagnes d'Hakone.

Le *C. compressus*, qui fleurit en mai : Lieux humides : Vallées des montagnes d'Hakone.

Le *C. textori*, qui fleurit en septembre; avec une variété *laxa :* marais, sans indication de lieu, d'après Textor.

Le *C. amuricus*, d'après Miquel.

Le *C. truncatus*, d'après Turczaninoff, qui fleurit en juin, dans les fossés et les rizières des environs de Yokoska.

Le *C. orthostachius*, qui, suivant MM. Franchet et Savatier, fleurit en juin, dans les rizières des environs de Yokoska.

Le *C. rotundus* (*Koobusi : Hama-Sage* suivant les livres, *Phonzo Zoufou* et *Chichide* d'après la Commission Japonaise), qui fleurit en septembre, dans les lieux humides et bas et sur le bord des champs : commun dans tout le Japon, suivant Siebold, Keiske et Textor.

Le *C. tegetiformis* ou *enodis* de M. Boeckeler, qui fleurit en octobre, dans les endroits marécageux de tout le Japon.

Le *C. marginellus*, suivant Buerger, qui croît dans les terrains humides, près de Fogawamatsi, dans l'île de Nippon.

Le *C. fimbriatus* (*Masu ari Kusa*), qu'on trouve dans la principauté de Fizen et dans les marais de l'île de Kiusiu.

Le *C. umbellatus*, qui fleurit en juin, aux environs de Simoda, de Kanasava, et sur les montagnes d'Hakone.

Le *C. globosus*, d'après M. Boeckeler. Cette espèce se rapproche du *C. complanatus*.

Le *C. nutans*, d'après M. Boeckeler. Il est voisin du *C. Iria*.

Le *C. Malaccensis*, d'après M. Boeckeler : Il est voisin du *C. truncatus*.

Les Souchets sont des plantes herbacées, annuelles ou vivaces, à rhizomes soit ronds, soit longs, qui de même que les laiches, sont très communs au Japon, dans les endroits bas et humides, dans les marais, les rizières, les ruisseaux, les fossés et le long des bords des champs.

Une espèce, nommée *Cyperus rotundus* (*Koo-Busi* ou *Chichide*) a des rhizomes d'un goût un peu astringent, mais comestibles et se mangeant comme les châtaignes, soit rôtis, soit cuits à l'eau. Les graines peuvent être employées torréfiées et pulvérisées, en guise de mauvais café.

L'espèce appelée *Cyperus esculentus*, ou Amande de terre, a des rhizomes, qui produisent des tubercules oblongs ; brunâtres à l'extérieur, jaunâtres à l'intérieur, à saveur huileuse et sucrée, et qui contiennent une huile bonne à manger. C'est avec ces tubercules que se fait en Espagne une sorte de sirop analogue au sirop d'orgeat.

Une autre espèce, le *Cyperus flavescens*, est recherchée par les animaux domestiques.

Dans l'industrie, certaines espèces de Souchets, entre autres le *Koo-Busi* ou *Chichide* et le *Shio Kugu*, sont utilisées par les Japonais, pour fabriquer des paniers, des paillassons et des nattes. Ces nattes se nomment *Liu Kiu omote* (nom qui rappelle l'origine de la plante qui vient des îles Liu Kiu). Elles sont fabriquées avec les tiges fendues du *Cyperus rotundus*. Elles sont moins fines que celles qui sont tressées avec le *Kohige* (*Scirpus eriophorum*) mais elles durent plus longtemps. Elles résistent sept ans environ, tandis que les nattes de Kohige n'ont qu'une durée de deux à trois ans, aussi la consommation en est-elle plus considérable. Les centres de fabrication sont dans les provinces de Bingo et de Buzen.

Les médecins japonais attribuent aux rhizomes des Souchets, surtout à ceux du *C. rotundus* (*Koo-Busi* ou *Chichide*), des propriétés stimulantes et diurétiques. Ils regardent le

souchet long comme stomachique, sudorifique et emménagogue.

Aux Indes, les tubercules du Souchet comestible sont employés dans le choléra comme médicament stimulant.

Le Souchet long est assez odorant pour être employé en parfumerie.

La famille des Cypéracées comprend aussi, au Japon, d'après MM. Franchet et Savatier :

Dans le genre *Killingia :* les *K. monocephala* et *gracillima.*

Dans le genre *Eriophorum :* l'*E. gracile.*

Dans le genre *Isolepis :* les *I. squarrosa*, *barbata*, *capillaris* et *Micheliana.*

Dans le genre *Fimbristylis :* les *F. Japonica*, *Sieboldi*, *squarrosa*, *diphylla*, *autumnalis*, *Buergeri*, *ferruginea*, *miliacea*, *capillacea*, *Pierotii.*

Dans le genre *Licocarpha :* le *L. microcephala.*

Dans le genre *Rhynchospora :* les *R. Wallichiana*, *fusca*, *alba.*

Dans le genre *Cladium :* le *C. Chinense* (*Tekin-Suga*).

Dans le genre *Chapelliera :* le *C. glomerata.*

Dans le genre *Chætospora :* les *C. albescens* et *Japonica.*

Dans le genre *Pseudo-Carex : le P. plantaginea.*

Dans le genre *Scleria :* les *S. Japonica*, *Onœi* et *fenestrata.*

(*A suivre.*)

II. EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ.

SEANCE GÉNÉRALE DU 20 MAI 1881.

Présidence de M. Henri Bouley, vice-président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

— M. le Président proclame les noms des membres admis par le Conseil depuis la dernière séance, savoir :

MM.	PRÉSENTATEURS.
Accoyer-Spoll (Édouard-Auguste), rédacteur en chef de l'*Express*, 10, rue d'Issy, à Billancourt (Seine).	E. Dupin. A. Geoffroy Saint-Hilaire A. Grandidier.
André (baron d'), propriétaire, 17, rue Marignan, à Paris.	E. Dupin. A. Geoffroy Saint-Hilaire. A. Grandidier.
Boulanger, notaire, à Caulaincourt (Aisne).	E. Dupin. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Jules Grisard.
Bouteyre (Louis-Joseph-Roger-Assézat de), propriétaire, ancien sous-préfet, à Les Munots, par La Charité-sur-Loire (Nièvre).	Henri Labarraque. Saint-Yves Ménard. A. Porte.
Busche (Paul), juge suppléant, à Versailles, 80, rue Taitbout, à Paris.	E. Dupin. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Rambaud.
Chantreuil (Paul), brasseur, au Cateau (Nord).	Fiévet-Périnet. A. Geoffroy Saint-Hilaire. A. Porte.
Demonchy (Gaston), à Tipaza, par Marengo, province d'Alger (Algérie).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. A. Leroy. L. Simon.
Doûmet-Adanson, président de la Société d'horticulture de l'Hérault, château de Baleine, près Moulins (Allier).	E. Cosson. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard.
Faivre (Gustave), dentiste, avenue du Maine, 43, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Huyot. H. Labarraque.
Herelle (Paul), 21, avenue Montaigne, à Paris.	E. Dupin. A. Geoffroy Saint-Hilaire. A. Grandidier.
Hosteins (Pierre), négociant, rue d'Orléans, 26, à Neuilly (Seine).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. A. Laisnel de la Salle. A. Porte.

MM.	PRÉSENTATEURS.
JOUBERT (Edmond), 23, rue de Balzac, à Paris.	C. Dareste. E. Dupin. A. Geoffroy Saint-Hilaire.
LARROCHE (le docteur Vincent), à Medellin (États-Unis de Colombie).	Chauvin. Juan Gaviria. Jules Grisard.
MAYER (Jacob), négociant, 17, rue Hurel, à Neuilly (Seine).	Saint-Yves Ménard. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Oulry.
MIQUEL-PARIS, 99, rue Miromesnil, à Paris.	C. Dareste. E. Dupin. A. Geoffroy Saint-Hilaire.
MOSENTHAL (Charles de), consul général de la République d'Orange, 24, rue d'Enghien, à Paris.	C. Dareste. E. Dupin. A. Geoffroy Saint-Hilaire.
NEVERLÉE (comte Ph. de), 21, rue de Balzac, à Paris.	E. Dupin. A. Geoffroy Saint-Hilaire. A. Grandidier.
PAUL (le docteur Constantin), membre de l'Académie de médecine, 48, rue Cambon, à Paris.	H. Bouley. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Docteur Larcher.
PILASTRE (Édouard), avoué de première instance, rue Notre-Dame-des-Victoires, 46, à Paris.	Aimé Dufort. Jules Grisard. Henri Labarraque.
POINSIGNON (Auguste), propriétaire, au château de Lussaudière, près Celles-sur-Belle (Deux-Sèvres).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Maurice Girard. Jules Grisard.
RAMPIN (G.), propriétaire, 59, avenue d'Antin, à Paris.	C. Dareste. E. Dupin. A. Geoffroy Saint-Hilaire.
TARIN (Charles), pharmacien, place des Petits-Pères, 9, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Huyot. Henri Labarraque.
TURPIN (A.), propriétaire, à Lucbardez (Landes).	E. Dupin. Jules Grisard. A. Wailly.

— MM. les Ministres des travaux publics, des postes et des télégraphes, et de l'agriculture et du commerce, expriment leurs regrets de ne pouvoir assister à la séance publique de distribution des récompenses de la Société.

— Des remerciements pour les récompenses qui leur ont été attribuées sont adressés par MM. Alfred Wailly, Brook, Alf. Rousse, Alphonse Grandfond, Ch. Bureau, marquis d'Exeter, Cronau, Maslieurat-Lagémard,

docteur Jeannel, Dr J. J. Lafon, baron de Haber, A. L. Clément, Ch. Baltet, Barrachin, J. Le Merrer, P. Rodocanachi, Delaurier aîné, J. Bignault, de Miffonis, Frémy, Laloue, Courtois, J. Fallou, Huin, Mme veuve Simon et fils, et Mlle Tixier.

— La lettre suivante est adressée par M. Le Myre de Vilers, gouverneur de la Cochinchine, pour remercier la Société de sa nomination comme membre honoraire :

« Monsieur le Secrétaire général,

» Le point le plus important pour développer une colonie, pour en exploiter les produits, pour en accroître la richesse, est de la connaître et de la faire connaître; aussi, depuis deux ans, mes coopérateurs et moi, avons-nous entrepris de nombreuses études scientifiques, économiques et sociales, dont nous cherchons à vulgariser les résultats. La Société d'Acclimatation nous a rendu, à cet égard, les plus grands services; l'introduction en France de notre flore et de notre faune, est la meilleure des vulgarisations; ce sont de véritables leçons de choses, et j'estime que vous avez puissamment contribué à appeler l'attention de nos compatriotes sur la colonie.

» Vous ne me devez aucun remerciement; nos relations ont surtout profité à la Cochinchine, et le gouverneur vous est profondément reconnaissant du concours vraiment utile que vous avez bien voulu prêter à son œuvre.

» J'accepte avec empressement l'honneur que vient de me faire la Société; j'en apprécie la haute valeur et je vous prie d'être mon interprète près de vos collègues de la commission pour leur faire agréer l'expression de ma gratitude.

» Recevez, etc.

» Le Myre de Vilers. »

— En adressant également des remerciements au sujet de la récompense qui lui a été décernée, M. A. Laloue, directeur de la Société française pour l'élevage de l'Autruche en Algérie, écrit à M. le Secrétaire général : « J'ai à vous annoncer la naissance de 10 Autruchons éclos dans deux de mes couveuses artificielles.

» Environ 75 œufs sont actuellement en incubation et la ponte continue.

» Nos oiseaux du Soudan sont magnifiques; beaucoup atteignent plus de 3 mètres de hauteur. »

— M. La Peyre sollicite en cheptel un couple de Lapins géants des Flandres ou de Lapins béliers, et un couple de Faisans de lady Amherst.

— M. Olivier, instituteur à Sury par Charleville (Ardennes), inventeur d'une couveuse artificielle, demande si la Société pourrait lui confier quelques œufs de Faisan pour les mettre en incubation dans cet appareil.

— M. A. Nelson-Pautier écrit de Lisle (Dordogne) : « J'ai, depuis plusieurs années, en volière, des Perdreaux rouges très beaux. J'ai fait couver les œufs pondus par les femelles, et j'ai obtenu des résultats magnifiques. En 1879, j'ai réussi à élever 16 sujets qui m'ont donné une quantité considérable d'œufs parfaits pour l'incubation. En ce moment, je désire avoir un couple de Faisans dorés, et je viens vous demander s'il serait possible de me l'envoyer en échange d'un coq et deux poules de Perdreaux rouges de 1879, nés en volière et élevés à la main par moi-même. »

Par une autre lettre, et en réponse aux renseignements qui lui ont été demandés, M. Nelson-Pautier adresse la note suivante :

» Pour élever avec succès des Perdreaux rouges en volière, il faut d'abord faire couver les œufs aussitôt la ponte achevée, de manière que le premier œuf n'ait pas plus de 15 jours. Choisir une poule fort petite, très douce et bien constituée ; la surveiller pendant l'incubation. Ne pas mettre sous cette poule plus de 16 à 18 œufs, et, pour mieux l'y attacher, ajouter un petit œuf de poule, que l'on enlèvera après deux ou trois jours. Surveiller l'éclosion afin d'éviter que la poule mange les premiers nés. Se procurer, pour le moment de l'éclosion, de petits œufs de fourmis. Placer la mère et les petits dans une petite chambre exposée au sud-est ou au midi, et dans laquelle ils auront le soleil pendant quatre ou cinq heures. Veiller à ce que les souris ne puissent pénétrer. Éviter une chaleur inférieure à 12 degrés centigrades, et supérieure à 24 degrés.

» Donner régulièrement des œufs de fourmis six fois par jour, à intervalles égaux, pendant un mois. Continuer ensuite en ajoutant du millet blanc, une motte de gazon frais et quelques laitues, pendant un second mois. A partir de ce moment, on pourra commencer à donner, avec ce qui précède, soit du froment, soit de l'alpiste ou du sarrazin, sans retrancher complètement les œufs de fourmis qui sont encore nécessaires, de temps en temps, pendant 15 jours, et ajouter un peu de mie de pain légèrement imbibée d'eau et de vin rouge. Éviter l'humidité. Laisser la poule avec ses petits jusqu'au moment où elle ne veut plus s'occuper d'eux, le moment critique étant celui où les Perdreaux vont prendre le rouge.

» A ce moment, il est indispensable de donner aux élèves la plus grande quantité possible de matières animales. Pour s'en procurer, le moyen le plus pratique est de promener, à la hauteur des herbes, dans la prairie, un filet à papillons dans lequel on récoltera tous les petits insectes qui se réunissent soit dans le bouton, soit dans la fleur. Donner de l'eau dans laquelle séjournent des clous en fer.

» Après quatre mois, on peut mettre les Perdreaux dans une volière composée d'une partie couverte, close de trois côtés, et exposée au sud-est, devant laquelle se trouvera une partie découverte, uniquement formée de grillage assez serré pour ne pas permettre aux rats de s'in-

troduire. Installer, dans la partie couverte, quelques étagères en planches. Mettre une forte couche de sable dans toute la volière, et l'entretenir dans un état de grande propreté.

» Si la volière est suffisamment vaste, il est inutile de s'occuper des accouplements. Tous les Perdreaux et les Perdrix d'une même couvée peuvent, sans inconvénient, demeurer ensemble. Les mâles les plus beaux et les plus vigoureux seront les seuls qui s'accoupleront, et les œufs seront d'autant meilleurs. Au moment de la ponte donner quelques grains de chènevis ou d'avoine. »

— En accusant réception des œufs de Truite et de Saumon des lacs qui lui ont été adressés, M. Ad. Jacquemart écrit de Reims : « Mes Saumons de Californie vont toujours bien; mais les froids de l'hiver les ont empêché de grossir autant. Leur grosseur moyenne peut être aujourd'hui de $0^m,16$ au moins. »

— M. Camille Pfister écrit de Dannemarie (Haute-Alsace) : « J'ai lu dans les journaux une note sur le nouvel appareil employé par M. Muszynski, de Saint-Pétersbourg, pour faire un envoi de poissons vivants à la Société d'Acclimatation.

» Intéressé très vivement à la question, étant propriétaire et grand amateur de pisciculture, je me permets de vous prier de vouloir bien, si faire se peut, me donner quelques renseignements sur la construction de ce nouveau mode de transport.

» Notre contrée, située à l'extrême frontière, fournit une grande quantité de poissons en tout genre; mais, par suite des grandes difficultés de transport à grande distance, le débouché nous manquant, nous perdons, ainsi que le consommateur, une grande source de prospérité.

» Vous rendriez un service signalé tant à notre contrée qu'aux grands centres français et même étrangers, si vous vouliez bien m'initier aux secrets du nouvel appareil. »

— M. Constantin Muszynski, de Saint-Pétersbourg, adresse des remerciements au sujet de la récompense qui lui a été décernée.

Par une autre lettre, M. Muszynski transmet une notice publiée par le ministère des domaines sur les progrés de la pisciculture en Russie.

Il offre, en même temps, de faire parvenir gratuitement à la Société de nouveaux envois d'alevins de Corégones de Baër, afin d'amener l'acclimatation de cette intéressante espèce dans les eaux françaises. — Remerciements.

— M. Hocédé du Tremblay, qui a déjà fait quelques essais heureux de pisciculture au château de Rubelles, près Melun, demande à prendre part à la prochaine distribution d'œufs ou d'alevins de Truite qui serait faite par la Société.

— M. Julien, de Chantenay, accuse réception et remercie des œufs de Truite et de Saumon des lacs qui lui ont été adressés.

— En accusant réception de l'envoi d'œufs de Saumon des lacs qui

lui a été fait, M. Louis écrit de Saint-Germain-Gouville (Seine-Inférieure) : « Les œufs sont aujourd'hui presque tous éclos et les alevins en parfait état. Je vous en adresse tant pour moi que pour M. Léon d'Halloy, nos sincères remerciements; nous sommes tout à fait installés cette année, et pouvons élever ces alevins aussi longtemps que nous voudrons. Dans ma prochaine lettre, je vous énoncerai la liste complète de toutes les espèces contenues dans les bassins de l'établissement de Gouville, qui est, je crois, un des grands de France. »

— M. le docteur D. Greus, directeur du laboratoire municipal de chimie de Valence (Espagne), prie la Société de vouloir bien lui fournir de la graine saine de ver à soie du Mûrier et de divers autres bombyciens sericigènes.

— MM. le Dr Bona, Maucourt, de Maudhuy, Thénard, Tucker et Zipperlin adressent des remerciements pour les envois de graines d'*Attacus Pernyi* qui leur ont été faits.

— En remerciant de la graine d'*Attacus Yama-maï* et d'*Attacus Pernyi*, qui lui a été envoyée, M. Hignet, de Varsovie, adresse à la Société une petite quantité de graine de mûrier du mont Etna. A cette occasion, M. Hignet insiste de nouveau sur les ressources que la Pologne lui paraît offrir au point de vue de l'industrie sericicole, en raison tant de la rareté des capitaux que du bas prix des terrains et de la main-d'œuvre.

— M. Eug. Simon adresse la lettre suivante : « Le *Bulletin* du mois de janvier 1881 contient un travail de M. le marquis de Riscal sur l'*Attacus Yama-maï*, dans lequel je lis le passage suivant :

« On sait que l'Yama-maï est originaire du Japon. Il fut introduit en France par M. Guérin-Méneville en 1861... etc. »

» C'est là une erreur matérielle qui n'aurait jamais dû se glisser sous la plume de M. le marquis de Riscal, si avant d'écrire cette sorte de monographie du Yama-maï, il avait pris la peine de lire les *Bulletins* de la Société d'acclimatation de l'époque 1861 ou 1862.

» M. Guérin-Méneville, dont je m'honore d'ailleurs d'avoir eu l'amitié, n'avait même pas connaissance du *Yama-maï*, lorsque les premières graines furent envoyées par M. le Dr Pompe Van Meerderwoort et par moi (1). M. le Dr Pompe me l'avait signalé pendant le séjour que la mission que je tenais du ministère de l'agriculture m'avait amené à faire à Nagasaki, et ce fut par nos efforts et par nos soins réunis que nous pûmes en obtenir les graines, qui les premières furent envoyées en Europe et y arrivèrent en bon état.

» J'ai une deuxième rectification à vous demander.

» Le *Bulletin* du mois de février 1881, publie sur le Haé-Téou ou

(1) Les premières graines d'*Attacus Yama-maï* ont été envoyées à la Société d'Acclimatation par M. Duchesne de Bellecourt. (Voy. *Bull.* 1861, p. 103.)
(*Rédaction.*)

Hei-Teou (Soja) un article extrait du *Cultivateur de Saône-et-Loire*, dans lequel, prétendant rendre à César ce qui appartient à César, l'auteur attribue à un missionnaire français, le P. Leboucq, la première mention faite en France de cette variété du *Soja hispida*.

» Or, je crois que M. de Montigny en avait fait, dès 1857 ou 1858, des envois considérables, en même temps que d'autres envois de Hang-Tcheou; et dans tous les cas, je renouvelai ces envois à plusieurs reprises en 1861, 1862 et 1863 (1). J'en envoyai de Shang-haï, de Pékin, du Japon et du Se-Tchuen. Mes rapports au ministère et probablement aussi les *Bulletins* de la Société d'acclimatation, qui en a reçu du ministère, pourraient en faire foi. »

— M. Federico Perez de Nueros écrit à M. le Secrétaire général : « Je vous adresse aujourd'hui un petit paquet contenant 30 grammes de graine d'*Attacus Pernyi*, et je vous prie de les offrir à la Société d'Acclimatation au nom de la Société *Granja d'Yrisasi*.

« J'ai vu dans la *Chronique* mon annonce de mise en vente de graine de *Pernyi;* mais aucun Français n'a demandé de cette semence. La France, paraît-il, ne veut pas élever le Pernyi, elle nous achètera la grège, la trame, l'organsin, et peut-être la toile!

— M. Santini écrit de Bastia : « Un de mes amis a reçu trois graines de vigne du Soudan, provenant de l'importation de M. Lécard. La notice de M. Lécard sur cette vigne n'insiste pas assez sur le mode de culture à employer. Avant de mettre en terre ces graines, nous voudrions avoir des données. Pourriez-vous me renseigner? Je n'ai rien vu dans nos *Bulletins* concernant ce végétal qui fait concevoir de si belles espérances à M. Lécard. La Société ne pourrait-elle pas obtenir des graines par la mission de M. Gallieni qui, d'après la *Science pour tous* du 29 janvier dernier, se trouverait dans l'endroit où la vigne a été trouvée. M. Lécard, qui ne nomme pas l'endroit où il a trouvé cette vigne, dit : « Après une excursion de dix jours dans le haut Bakoy, nous retournâmes dans la forêt pour vérifier si les plantes herbacées étaient des vignes. »

« Pour se rendre dans le haut Bakoy, il serait parti probablement de Fangallo, et ce serait dans ces parages que se trouveraient la vigne et la mission Gallieni. Si jamais la Société recevait des graines, j'ai le domaine de Galeria, sur la Méditerranée, traversé par un courant d'eau et dans les meilleures conditions pour faire l'essai de cette vigne.

» En tout cas, je vous serais bien obligé si vous vouliez bien me mettre et me tenir au courant de cette question. »

La Société d'horticulture et d'arboriculture de la Côte-d'Or sollicite un envoi de graine.

— Des remerciements pour les envois de graine de *Physalis Peru-*

(1) L'envoi fait par M. de Montigny remonte à 1855. Pour plus de détails, consulter l'excellent résumé de M. Paillieux intitulé : *Le Soya à la Société d'Acclimatation; Bull.* 1880, p. 415 et suivantes.

viana qui leur ont été faits, sont adressés par MM. Loysel, d'Auger et Perrin de Bénévent.

— M. Latour-Marliac écrit du Temple (Lot-et-Garonne) : « Parmi les Bambous qui ont été importés de la Chine et du Japon, il en est un de grande taille, dont le nom indigène est *madaké*, qui a pris rang dans notre botanique sous la qualification de *mitis*, et qui est réputé comestible. Mais indépendamment de ce Bambou, plus ou moins comestible, il existe au Japon une espèce alimentaire du nom de Mô-sô, et je vous serai fort reconnaissant de me faire informer si cette variété, qui atteint un grand développement, a été depuis peu importée en France, ou es sur le point de l'être par l'initiative de votre docte Société. »

(Nous devons à M. le Dr Mène les renseignements suivants sur ce Bambou : « Cette grosse espèce, dont le diamètre comme tiges varie de 0,15, 0,18, 0,20, 0,22 et jusqu'à 0,25, atteint jusqu'à 25 mètres de hauteur dans le sud du Japon. Cette espèce à pousses comestibles est indiquée par M. le Dr Vidal et par M. Dupont, mais n'est pas marquée dans l'ouvrage de MM. Franchet et Savatier. D'après les suppositions probables, le Bambou Mô-sô se rapporte au *B. macroculmis* de Rivière, qui se trouve au Jardin du Hamma, près d'Alger. »)

— MM. Gallimard et Lesbaupin accusent réception et remercient des envois de Bambous qui leur ont été faits.)

— M. Marius Poileux écrit de Tesorillo, Ventas de Guadiaro, par Estepona (Espagne) : « J'ai reçu du Jardin d'Hyères un petit sac de graines dont on ne m'a pas envoyé le nom et qui ressemblent plutôt au *Casuarina tenuissima* qu'à l'Eucalyptus. Très peu ont levé. Sur un semis qui aurait pu me donner 2 ou 3000 plants, j'en ai obtenu 25 ou 30 à peine, qui végètent bien, c'est vrai, mais beaucoup moins que l'*Eucalyptus globulus*, qui est celui qui vient le mieux ici. Je ne connais pas dans nos environs d'horticulteur cultivant des Palmiers. Il n'y a, à vrai dire, pas d'horticulteurs dans cette partie la plus abandonnée de l'Espagne. Cependant, je m'informerai si à Malaga on peut trouver cela dans les environs.

» Je veux bien recevoir quelques graines de Téosinté, et ne demande pas mieux que de l'essayer sous notre climat. »

Cheptels. — Des comptes rendus de leurs cheptels sont adressés par plusieurs de nos confrères :

— M. Bourjuge. — *Agoutis :* « J'ai l'honneur de vous rendre compte une première fois de la situation des Agoutis que vous m'avez confiés cette année.

» Lorsque les Agoutis me sont arrivés, leur habitation était préparée ; mais il restait quelques aménagements à terminer, et je les ai conservés pendant une huitaine de jours dans une volière dans laquelle j'avais mis deux caisses avec de la paille. Je pensais qu'ils adopteraient l'une des caisses, mais soit parce que ces animaux sont depuis peu de temps en-

semble, soit pour toute autre cause, ils ont choisi chacun une de ces caisses et ne se sont point mêlés.

» Je les ai ensuite installés dans leur habitation où il n'y avait qu'une seule case assez grande; mais alors ils se sont battus, poussant tantôt des grognements féroces, tantôt de petits cris plaintifs.

» J'ai dû faire ajouter une petite case communiquant avec la grande et ils se tiennent généralement séparés, cependant de temps en temps ils sont ensemble; mais ils continuent à se battre assez souvent, soit dehors, soit dans l'intérieur de leur habitation.

» Se battre est peut-être beaucoup dire, car je ne m'aperçois pas qu'ils se fassent de mal et je crois que tout se passe généralement en grognements, néanmoins cela m'inquiète pour leur reproduction. S'ils ne se mettent pas mieux ensemble, il est probable qu'ils ne s'accoupleront pas.

» Ils mangent du reste fort bien les carottes, les noix, les noisettes, les pommes, les marrons, mais surtout le pain et le biscuit de soldat, dont je m'approvisionne facilement.

» L'un est des plus familiers, il vient quand on l'appelle, il prend volontiers dans la main ce qu'on veut lui offrir; mais l'autre est très sauvage, il ne sort guère de sa niche que pour manger, il y rentre aussitôt qu'il perçoit du bruit ou voit du monde.

» Nous lui faisons toutes les amabilités possibles pour l'apprivoiser; jusqu'ici nous n'y sommes pas parvenu.

» Ces animaux ont l'oreille assez fine, mais ils me semble qu'ils ne doivent pas bien voir, au moins le jour.

» L'un, celui qui est sauvage, paraît un peu plus gros que l'autre; la tête tout au moins l'est un peu plus; il a un pelage un peu moins foncé. »

— M. Périn de Bénevent. — *Canards d'Aylesbury :* Retourne le couple qui lui a été confié en 1880, qui est resté improductif à ce jour.

Quant au nouveau couple qui lui a été accordé, il en a obtenu 15 œufs, qui, ayant été abandonnés par la poule, ont été placés dans une couveuse Voitellier; mais mirés à l'ovoscope ils ne présentent que des germes non développés; il espère un meilleur succès de la deuxième ponte qui s'effectue en ce moment.

— M. Faure, président du comice agricole de Brioude. — *Canards du Labrador :* Nous informe que la femelle du couple qui avait été confié à M. Sisterne ayant été mangée par un renard, il retourne le mâle avec trois jeunes.

— M. Gourraud, propriétaire aux Brouzils (Vendée). — *Canards siffleurs du Chili :* «Ces Canards, qui me sont arrivés il y a un an, n'ont point produit en 1880, mais ils se sont toujours très bien portés; d'une nature peu savage et vivant dans les meilleurs termes avec les Mandarins, Carolins et autres.

» Cette année, la Cane a commencé une ponte; son premier œuf a été pondu sur le gazon, au bord de l'eau, le 12 de ce mois; il a été recueilli

deux jours après, c'est-à-dire le 14; elle s'est choisi un nid dans un tronc d'arbre creux disposé *ad hoc* sous des arbres verts et le long d'un mur, à 20 mètres du bassin. Le premier œuf a été joint au deuxième le 16, et le 18, aujourd'hui, elle a pondu ses troisième et quatrième œufs, toujours dans le nid qu'elle s'est choisi. Les œufs sont de même couleur que ceux des Mandarins et Carolins; ils sont elliptiques, mais plus longs et un peu plus gros que les œufs de Mandarins, toutefois ils ne sont pas d'une grosseur bien régulière : ainsi le premier pondu est plus gros que le deuxième, qui présente un de ses bouts un peu plus petit que l'autre : cet œuf est presque ovoïconique. Les troisième et quatrième œufs sont semblables au premier. La ponte va continuer, de deux jours l'un, jusqu'au moment de la couvée. Le Canard est moins attentionné auprès de la femelle que le sont les Canards mandarins et carolins, aussi il ne la conduit point à son nid, ni ne reste auprès d'elle, comme le font ces derniers quand les femelles pondent ou couvent.

» Dans mon prochain rapport, je vous rendrai compte du résultat de la couvée, qui, je l'espère, arrivera à bien; cette année, mes Canes carolines et mandarines ont pondu un mois plus tôt que l'année dernière, et plus d'œufs; quelques-unes ont commencé à couver. »

— M. Paquier. — *Colombes lophotès :* Accuse réception du nouveau couple qui lui a été envoyé, et demande à ce qu'une prorogation d'un an lui soit accordé pour la durée du bail.

— M. le comte de Perrigny. — *Faisans de Lady Amherst :* Nous informe qu'ayant perdu la femelle, il l'adresse au Jardin afin d'en faire l'autopsie. En même temps il sollicite l'envoi d'une nouvelle Faisane.

— M. Fischer. — *Faisans vénérés :* Annonce que n'ayant pu obtenir aucun résultat du couple qui lui a été confié, il le retourne au Jardin.

— M. Camille Dareste rend compte de ses nouvelles recherches sur les œufs clairs. (Voir au *Bulletin.*) Parmi les causes diverses qu'il a vues s'opposer à l'évolution embryonnaire chez des œufs soumis à l'incubation artificielle, notre savant confrère signale le développement de végétations cryptogamiques sur la coquille et à l'intérieur de l'œuf. Ces végétations, dont le mycélium envahit l'albumine, dégagent de l'acide carbonique qui amène l'asphyxie de l'embryon.

L'apparition de ces cryptogames, ajoute M. Dareste, peut être attribuée à trois causes agissant soit isolément, soit simultanément, savoir : l'existence de spores dans l'air; la présence de ces mêmes germes sur la coquille au moment de la mise en incubation; enfin, leur mélange avec l'albumine avant la formation de la coquille et pendant que l'œuf se produit dans l'intérieur de l'oviducte.

M. le Président demande si M. Dareste a constaté que le mycélium des cryptogames qui se développent à la surface de la coquille pénètre à travers la couche calcaire pour gagner l'intérieur de l'œuf.

M. Dareste répond qu'il n'a pu encore s'assurer du fait, mais qu'il compte poursuivre ses recherches de ce côté.

— M. Michon appelle l'attention de l'assemblée sur l'intérêt qui s'attacherait à l'exploitation industrielle de la Ramie ou Ortie de Chine, et il exprime le désir de voir la Société recueillir des renseignements exacts sur les meilleurs procédés de culture de cette plante, sur le mode à adopter pour la décortication des tiges, et sur les diverses applications dont est réellement susceptible la fibre textile obtenue.

M. Jullemier demande si la décortication de la Ramie peut être faite indifféremment, soit en vert, soit en sec, et si la fibre est aussi bonne dans les deux cas.

M. Michon répond que la fibre peut être obtenue aussi bien des tiges vertes que des tiges sèches; mais qu'il faut toujours, avant de la peigner et de la filer, lui faire subir une préparation qui la débarrasse de la gomme dont elle est enduite.

M. le Secrétaire général rappelle que, comme l'a très justement fait remarquer M. Michon, la question de la Ramie est une de celles dont la Société d'Acclimatation s'occupe depuis fort longtemps. Dès l'année 1857, nous faisions venir de Chine, par le bienveillant intermédiaire de M. Dabry, des quantités considérables de plants de Ramie qui furent distribués entre de nombreuses mains. En ce qui concerne l'utilisation de la plante, la question paraît avoir fait un grand pas. D'après les affirmations de MM. Labérie et Berthet auxquels on doit l'invention d'une machine à décortiquer, et celles de M. Boschi, qui est l'inventeur d'un procédé de dégommage, elle serait même complètement résolue. M. le Secrétaire général ajoute qu'il espère que M. Boschi voudra bien, dans la prochaine séance, faire lui-même une communication sur son invention et soumettre à la Société des échantillons de ses produits. Il y a lieu de remarquer, dit en terminant M. Geoffroy Saint-Hilaire, que la Ramie est susceptible de donner des produits de genres absolument différents : à côté d'étoffes comparables aux tissus de fil les plus légers, les plus fins, les plus souples et les plus agréables à porter, il y a des produits qui ressemblent étonnamment à de la bourre de soie et qui donnent d'excellentes étoffes pour ameublement.

— M. Renard donne lecture d'une note sur la propagation de la culture des végétaux exotiques et en particulier des Eucalyptus, dans le département des Alpes-Maritimes.

— M. de Barrau de Muratel dépose sur le bureau un échantillon d'une variété de Fève qu'il cultive dans le département du Tarn, et qui est remarquable par le volume énorme des gousses, lesquelles conservent au moins 25 ou 30 centimètres de longueur. M. de Barrau de Muratel ajoute que cette variété, dont il ignore le nom, est originaire d'Espagne; sous notre climat, elle dégénère rapidement et l'on est obligé de renouveler la graine tous les deux ou trois ans. Cette fève paraît iden-

tique avec celle présentée il y a quelque temps à la Société par M. Vavin sous le nom de Fève d'*agua dulce*. Elle est très productive, d'excellente qualité, et peut être cultivée en grand pour la nourriture des bestiaux, chaque gousse renferme 6 ou 7 graines.

M. de Barrau de Muratel signale ensuite, comme un fait remarquable par sa rareté, que des nids de Bécasse ont été vus cette année dans la région méridionale qu'il habite (Tarn).

M. Michon fait connaître qu'il y a deux ou trois ans, le même fait, relativement rare, s'est produit dans la forêt d'Arleux.

— M. Lair offre, au nom de M. Charnalet, directeur du jardin appelé « La Pépinière », à Bône, quelques spécimens des fruits de sa culture.

M. Charnalet regrette que la bourrasque du 3 au 4 mai ait causé la chute des fruits les plus importants comme dimension, et d'être obligé de n'offrir que des fruits de moyenne grosseur. — Remerciements.

— En déposant sur le bureau un mémoire de M. Auguste Pissot, inspecteur des forêts, conservateur du bois de Boulogne, sur les effets des gelées de 1879 et 1880 au bois de Boulogne, M. le Secrétaire général fait ressortir l'intérêt sérieux que présente ce travail. (Voir au *Bulletin*.)

M. le Secrétaire général dépose également sur le bureau :

1° Une lettre de M. Paul Lépervenche, rendant compte des essais faits par M. Chéri Liénard pour l'introduction de l'Autruche à l'île Maurice (Voir au *Bulletin*); 2° Une lettre de M. Bachi, relative à la diphthérie et au traitement de cette maladie;

3° La lettre suivante, adressée par M. Fréd. Romanet du Caillaud : « Je prends la liberté de vous adresser quelques graines de deux espèces de vigne chinoises, inédites, que je viens d'introduire en France.

» C'est M. l'abbé Armand David, missionnaire lazariste et naturaliste-voyageur en Chine, qui les a découvertes en 1872 dans la province de Chen-Si. D'après ses indications, j'ai écrit à Mgr Chiaïs, l'évêque missionnaire de cette province, pour lui demander des graines de ces vignes. Son coadjuteur, Mgr Pagnucci, a bien voulu s'occuper de les faire récolter, et je les ai reçues tout récemment. D'accord avec M. Armand David, qui, en les découvrant, ne leur donna point de nom, j'ai nommé l'une *Spinovitis Davidi*, R., et l'autre *Vitis Romaneti*, R.

» Ces deux vignes croissent dans des terrains granitiques. Elles ne sont de la part des Chinois l'objet d'aucune culture. Néanmoins, quoique à l'état sauvage, elles produisent des fruits mangeables et transformables en vin. Ce vin a un goût aromatique, analogue à celui de la framboise.

» Le *Spinovitis Davidi* est une vigne épineuse. Elle se trouve dans la vallée de Lao-Yu, par environ 34 degrés latitude Nord et longitude Est 106. Inkiapo, le principal village de la vallée, serait, d'après la carte de M. David, à 3500 mètres d'altitude (1); le baromètre, en hiver,

(1) Je crois qu'il faut lire 1500 mètres

y a varié de 648 à 666 millimètres. La vallée est ouverte du côté du nord.

» Le *Vitis Romaneti* a été découvert près du village de Ho-Chen-Miao, par environ 34°,40′ latitude Nord et 105 degrés longitude Est, à une altitude de près de 1400 mètres. Cette vigne croît dans un sol exclusivement granitique, peuplé de nombreux Fraisiers sauvages, au milieu de forêts où prédomine l'essence Chêne, mais où se rencontrent encore les Châtaigniers et les Cerisiers sauvages, les Pins, les Charmes, les Ormes, les Peupliers trembles, les Bouleaux, le Sumac à vernis, le *Cephalotaxus*, le *Corylus*, etc. Le versant des montagnes de son habitat est exposé au midi.

» Au moment où M. David visita les parties de Chen-Si, dont ces vignes sont indigènes, le sol était couvert de neige. Dans la région du *Spinovitis Davidi*, la neige a commencé à paraître vers la mi-novembre, dans celui du *Vitis Romaneti*, elle n'était pas entièrement fondue le 8 mars.

» J'ai déjà semé ou fait semer des graines de ces vignes en différents départements. J'espère qu'elles germeront et qu'elles pourront être naturalisées. Si on réussit et qu'elles puissent résister au *Phylloxera*, leur culture pourra, je crois, être précieuse surtout pour les terrains granitiques.

» Je tiens à la disposition des membres de la Société qui voudraient en tenter l'acclimatation, quelques graines de ces deux vignes chinoises; celles du *Vitis Romaneti* sont en très petite quantité. »

M. le Secrétaire général ajoute que ces vignes sont mises en vente à la maison Vilmorin.

— Au sujet de la lettre de M. Romanet, M. Renard dit que, se trouvant en 1870, à Macao, sur le Yang-Tsé-Kiang, à 300 lieues de Shang-Haï, il a eu l'occasion de constater que toutes les vignes cultivées dans le pays par les missionnaires français, étaient atteintes de l'oïdium et ne donnaient absolument aucun produit. Quant à la Ramie dont on cherche à introduire la culture en Europe, M. Renard estime que notre industrie, qui paye très cher la main d'œuvre, ne pourra jamais lutter avec les pays d'Orient pour la production de ce textile soit brut, soit ouvré.

— M. Grisard rappelle que, ayant reçu, il y a quelque temps, de M. le marquis de Riscal, une quantité assez considérable de cocons d'*Attacus Yama-maï* récoltés en Espagne, la Société avait prié M. Martin, de Tarare, de vouloir bien essayer le dévidage de ces cocons. M. Martin obtint des cocons étouffés un produit assez beau; mais il déclara qu'on ne pouvait tirer industriellement aucun parti des cocons percés. Depuis, sur la demande du Conseil, M. Simon, qui s'occupe, à Bruxelles, de l'éducation de l'*Attacus Yama-maï*, a essayé d'utiliser ces cocons par le cardage, et il en a obtenu de très beaux produits. Des échantillons de dentelle fabriqués avec cette soie par M. Simon sont mis sous les yeux de l'assemblée par M. Grisard. Ces échantillons sont remarquables par la régularité du fil.

— M. l'Agent général dépose ensuite sur le bureau :

1° De la part de M. Vavin, un échantillon d'une variété de Haricot que notre confrère a reçue de New-York ;

2° Un tableau synoptique des animaux vertébrés du département de la Marne, envoyé par M. Collard, de Vitry-le-François.

Cet envoi est accompagné de la lettre suivante : « J'ai dressé ce tableau en vue de répandre dans les écoles de notre département la connaissance d'une des branches les plus importantes de l'histoire naturelle.

» Tel qu'il est, ce travail est susceptible de modifications ; son format, qui est un peu grand, pourrait être réduit dans une notable proportion, ce qui le rendait plus maniable et plus pratique.

» Dans la confection de ce tableau, je me suis proposé de faire voir d'un seul coup d'œil tous les animaux vertébrés qui vivent dans le département de la Marne, d'une façon permanente ou seulement comme passagère. Je me suis servi d'un mémoire de M. le Dr Salle, sur la faune du département de la Marne, dressé d'après les instructions de M. le Ministre de l'instruction publique, et inséré dans le *Bulletin de la Société d'agriculture, commerce, sciences et arts du département de la Marne* (année 1863) ; un catalogue analytique et raisonné des oiseaux du département, par M. Guillot, publié dans le *Bulletin de la Société des sciences et arts de Vitry-le-François* (août 1869 à juillet 1870), m'a également fourni des renseignements précieux.

» La coordination méthodique suivant laquelle il est établi fera ressortir immédiatement tout l'intérêt qu'offre « cette paisible étude de » l'histoire naturelle, assez étendue pour suffire à l'esprit le plus vaste, » assez variée, assez intéressante pour distraire l'âme la plus agitée. » » (G. Cuvier, *Règne animal*, préface de la première édition).

» Cette forme synoptique d'enseignement est à juste titre considérée comme des meilleures ; on l'emploie avec succès dans les cours élémentaires, et j'ai pu me convaincre moi-même qu'elle développe largement cet esprit d'observation qui fait que les matières les plus arides au premier abord, deviennent bientôt les plus faciles pour celui qui s'est appris de bonne heure à classer méthodiquement ses différents sujets d'étude. « Cette habitude que l'on prend nécessairement, dit encore Cuvier, en » étudiant l'histoire naturelle de classer dans son esprit un très grand » nombre d'idées, est l'un des avantages de cette science dont on a le » moins parlé, et qui deviendra peut-être le principal, lorsqu'elle aura » été généralement introduite dans l'éducation commune. »

» Tel est l'ordre d'idées dans lequel j'ai entrepris ce travail, qui, je crois, peut être utile à la contrée que j'habite, après avoir reçu toutefois les modifications qui seraient jugées nécessaires. »

Le Secrétaire des séances,
C. Raveret-Wattel.

III. EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

DEUXIÈME SECTION

SÉANCE DU 22 FÉVRIER 1881

Présidence de M. J. Fallou

Il est procédé à un premier tour du scrutin, pour la nomination du bureau de la section.

Le nombre des votants étant de douze, la majorité absolue est 7 voix.

Aucun candidat n'ayant obtenu ce chiffre, on passe à un deuxième tour de scrutin qui donne à la majorité relative :

Pour la Présidence M. Millet, 6 voix ; M. Baron d'Avène 6 voix (ballotage) ;

Sont élus :

Vice-Président, M. Millet, 6 voix ;

Secrétaire, M. Sturne, 6 voix ;

Vice-Secrétaire, M. le Vicomte d'Esterno, 5 voix ;

Délégué à la Commission des Récompenses, M. Millet, 6 voix.

Il sera procédé à un nouveau vote à la prochaine séance, pour la nomination du Président.

M. de Barrau de Muratel appelle l'attention de la section sur une communication qu'il a reçu de M. Casimir Vialan, instituteur à Blan (Tarn), qui a créé une Société de l'enfance pour la protection des oiseaux et la destruction des insectes nuisibles à l'agriculture. Cette Société est très intéressante, et les résultats qu'elle a déjà obtenus dans le canton qu'habite cet instituteur sont importants. Une statistique pleine d'intérêt des travaux pour 1879 et 1880 donne mois par mois le nombre des nids protégés par les jeunes élèves et celui des insectes nuisibles détruits. En voyant ce fait isolé, M. de Barrau de Muratel demande s'il n'y a pas lieu de former des associations à l'instar de cette société.

M. Sturne prie M. de Barrau de Muratel de vouloir bien déposer sur le bureau de la section cette communication pour pouvoir en dresser un rapport que l'on communiquerait en séance générale.

M. de Barrau de Muratel promet d'écrire à cet honorable instituteur pour avoir un duplicata sur ces intéressantes observations, ainsi que les statuts de la société.

M. Millet annonce qu'un certain nombre d'écoles ont opéré dans ce même but et promet d'en donner la liste ; en outre, d'établir un rapport sur des arrêtés préfectoraux, qui autorisent la destruction de certains oiseaux utiles, et même du gibier, en temps de fermeture de chasse, comme la caille, etc., et demande que ces faits soient envoyés à la Commission de la conservation du gibier.

M. Sturne, en entendant parler des arrêtés arbitraires, annonce qu'il existe à Meudon un arrêté municipal, qui interdit la sortie des pigeons de leur colombier, en tout temps, même les pigeons voyageurs, chose qui empêche complètement l'élevage et l'entraînement de ces derniers, quoique cela soit encouragé par le ministère de la guerre, qui en a reconnu l'utilité.

M. Geoffroy Saint-Hilaire croit que si ces pigeons commettent quelques délits ou dégats, ils tombent sous le droit commun, et leur propriétaire en est responsable, et qu'il est fâcheux qu'il existe un tel arrêté, de plus il invite M. Sturne à dresser un rapport pour une séance générale.

M. Sturne pense que les pigeons ne peuvent faire aucun dégât aux récoltes, qui sont plutôt maraîchères que de grande culture dans cette localité; que cet arrêté n'a pu être fait que dans le but d'empêcher les pigeons de souiller les écoulements, les gouttières, etc.; ce pays possédant beaucoup de blanchisseries.

M. Geoffroy Saint-Hilaire invite les membres de la section, et en particulier le secrétaire, à rédiger des instructions sommaires, pour mettre au courant les chepteliers sur les soins qu'il convient de donner aux oiseaux que la Société leur confie.

M. Sturne accepte cette proposition et s'engage à faire du mieux qu'il pourra.

La séance est levée à cinq heures.

Le secrétaire,
Gustave STURNE.

IV. BIBLIOGRAPHIE.

I

Ornithologie du salon ; synonymie, description, mœurs, nourriture des oiseaux de volière européens et exotiques, par Raoul-A. Boulart, préparateur au Muséum. 1 vol. grand in-8°, 220 p., 75 vignettes et 40 chromotypographies. J. Rothschild, 13, rue des Saints-Pères.

Lorsque nous avons ouvert ce beau livre, et que nous avons parcouru d'un premier regard les illustrations qui le décorent, il nous a semblé entendre chanter dans notre mémoire cette page mélodieuse de Buffon :

« La Nature, en donnant des ailes aux Oiseaux, leur a départi les attributs de l'indépendance et les instruments de la haute liberté. Aussi, n'ont-ils de patrie que le ciel qui leur convient. Ils en prévoient les vicissitudes, et changent de climat en devançant les saisons ; ils ne s'y établissent qu'après en avoir pressenti la température ; la plupart n'arrivent que quand la douce haleine du printemps a tapissé les forêts de verdure ; quand elle a fait éclore les germes qui doivent les nourrir ; quand ils peuvent s'établir, se gîter, se cacher sous l'ombrage ; quand enfin le ciel et la terre semblent réunir leurs bienfaits pour combler leur bonheur. »

Ces lignes s'appliquent surtout à cette foule de petits oiseaux, sauteurs, siffleurs ou chanteurs, qui constitue l'ordre des Passereaux ; à cette armée innombrable d'hôtes charmants, qui peuplent nos bois, nos campagnes et nos jardins, vivent auprès de nous jusqu'au seuil de nos maisons, animent tout de leur gaieté, de leurs mouvements et de leurs cris, réchauffent notre âme par leurs chansons de joie ou d'amour, et lui apportent la consolation et l'espérance !

Lorsque la nature s'éveille au printemps, c'est le chant de la Fauvette et le cri joyeux du Pinson ; lorsqu'elle s'épanouit dans toutes les splendeurs de l'été, c'est la voix du Rossignol pendant les nuits tièdes et sereines ; en hiver, auprès du foyer, c'est le Canari, captif harmonieux, qui égaie de ses chants notre propre prison.

Les Oiseaux sont, avec l'homme, les seuls êtres de la Création qui aient le don de chanter. Mais, en général, parmi eux, ceux qui ont cette faculté ne sont point revêtus d'une livrée brillante : ils n'en ont pas besoin pour plaire. En revanche, ceux des Passereaux qui n'ont pas de voix se signalent par leur gentillesse et la magnificence de leur parure. Or, ce sont justement ces avantages qui prédestinent les uns et les autres à perdre cette liberté, dont ils sont si fiers — au dire de Buffon ; — ce sont ces qualités qui les condamnent à être mis en cage...

Le livre dont nous avons à rendre compte s'occupe exclusivement des

Oiseaux que l'élégance des formes, l'éclat des couleurs ou la beauté du chant, signalaient d'une manière toute spéciale à l'attention de l'homme, et désignaient pour être nos prisonniers. Il est donc entièrement consacré aux Oiseaux de Volière. C'est un traité analogue comme plan, à l'ouvrage du Dr Bechstein, l'*Histoire naturelle des oiseaux de cage*. Il se renferme absolument dans l'étude des Passereaux; il y joint cependant celle de la petite famille des Perroquets, — ces commensaux de nos demeures, si bien vêtus, mais si bruyants! Il laisse donc de côté les Oiseaux qui ne sauraient vivre en captivité, ainsi que ceux qui sont devenus domestiques : les Rapaces, les Grimpeurs, les Gallinacés, les Échassiers, les Palmipèdes.

L'auteur entre en matière par quelques indications rapides sur les habitudes des Oiseaux, la nidification, la ponte, l'incubation, les migrations, le chant, le régime en liberté et en captivité, etc. Il fait connaître ensuite les diverses espèces; il décrit leurs caractères et les mœurs propres à chacune d'elles, fait leur histoire anecdotique, dépeint leurs nids, indique leur nourriture et les soins à leur donner lorsqu'on veut les conserver en volière.

Cette publication est destinée aux gens du monde; elle est rédigée de façon à être lue avec plaisir et avec fruit. Mais, si ce n'est pas un livre de science pure, l'on peut, au moins, être sûr que les données en sont exactes.

Chacune des quarante planches reproduit un oiseau, avec son œuf et son nid.

Aimé Dufort.

II. — Journaux et Revues.

(Analyse des principaux articles se rattachant aux travaux de la Société.)

Nouvelles archives du Muséum (G. Masson, boulevard Saint-Germain).

2e fascicule, 1880. — *Au sujet des Plaqueminiers* (Diospyros) *cultivés à l'air libre dans les jardins* de l'Europe.

La famille des Ebénacées est représentée dans les jardins de l'Europe par plusieurs espèces, dont les plus anciennement introduites font partie du groupe naturel des *Diospyros*. Ce dernier genre comprend 170 espèces (1), la plupart intratropicales et qui appartiennent en majorité aux parties chaudes de l'Inde, à la Malaisie, aux îles de la Sonde et à la Polynésie. Quelques-unes cependant, mais en nombre assez restreint, se trouvent en dehors des tropiques, en Chine, au Japon, dans l'Asie centrale, en Cafrerie et dans l'Amérique du Nord.

Les espèces de Plaqueminiers cultivés à l'air libre en Europe ne sont encore qu'au nombre de six, toutes de l'hémisphère septentrionale, savoir : cinq asiatiques et une américaine.

(1) M. Hiern, *Monograph of Ebenaceæ;* Cambridge, États-Unis, 1873.

Les cinq espèces asiatiques sont :

1° *D. Lotus*, indigène dans toute l'Asie centrale et qui paraît l'être aussi au Japon. — Arbre de 4 à 10 mètres ; naturalisé de longue date au voisinage de la Méditerranée ; peut devenir utile comme porte-greffe. Baies rondes de la grosseur d'une merise, trop acerbe dans les variétés qui nous sont connues pour être comestible.

2° *D. Pseudo-Lotus*, monoïque, assez semblable au *Lotus* proprement dit, dont il se distingue par ses feuilles glauques en dessous, et surtout par ses fruits de quatre à six fois plus gros et d'un coloris rouge orangé beaucoup plus vif. — Peu connu ; paraît exister au Japon à l'état sauvage. Pas de renseignements sur l'emploi et la qualité du fruit.

3° *D. Sinensis*, Blum., faussement dénommé dans nos jardins *Kaki du Japon;* paraît appartenir exclusivement à la Chine tempérée et tempérée-chaude, bien qu'il puisse avoir été importé au Japon, malgré l'infériorité de ses fruits. — Arbre peu élevé, du moins en France; souffre dans les hivers rigoureux, même en Provence, et, en dehors de cette région, réclame l'abri d'une orangerie. — Grosses baies dont le volume varie de celui d'une belle prune de Reine Claude à celui d'un gros abricot. Chair jaune-verdâtre comme la peau du fruit, contenant de six à huit gros pépins; complètement mûre, elle devient pâteuse, presque fondante; faible saveur sucrée ; n'est réellement mangeable qu'après avoir subi l'action de quelques gelées. Au total, fruit médiocre.

4° *D. Si-Tché*, commun aujourd'hui à la Chine et au Japon, en tant qu'arbre cultivé. C'est la seule espèce asiatique qui ait une véritable importance économique, et si l'on voulait conserver dans la pratique horticole le terme général de *Kaki*, c'est à elle seule qu'il faudrait l'appliquer, comme étant le vrai *Kaki* des Japonais. — Feuillage beaucoup plus large que celui du *D. Sinensis*, glabre et luisant, fleurs trois ou quatre fois plus grosses, fruits plus volumineux, d'une forme différente et d'un tout autre coloris. Peut mûrir ses fruits sous le climat de Paris, où il résiste sans abri aux hivers ordinaires. Mérite d'être introduit dans nos vergers. Grosse baie de quatre à cinq centimètres de diamètre, à peu près de même hauteur, quelquefois déprimée, à quatre lobes arrondis et peu saillants. Passe graduellement du vert tendre au jaune, puis à l'orangé et enfin au rouge de sang. La chair est de la même teinte rouge que la peau; elle s'amollit en pulpe par la maturation; c'est alors seulement qu'elle perd son âpreté, et devient comestible. Elle n'est tout à fait bonne cependant qu'après que le fruit a été exposé aux premières gelées de l'automne qui semblent y développer le principe sucré et font disparaître toute trace d'astringence.

5° *D. Kœmpferi*, espèce moins connue que les deux précédentes, peut-être confondue avec le *Si-Tché* dans le commerce de fruits que la Chine et le Japon entretiennent avec l'Inde et la Malaisie. — Baie de la grosseur d'une prune, prenant une teinte orangée en mûrissant.

L'espèce américaine, le *D. Virginiana*, ou *Persimon* des États-Unis, introduit en Europe depuis plus d'un siècle, ne se trouve que dans la partie orientale de l'Amérique du Nord. Ses fruits, au moins dans quelques-unes de ses variétés, ne sont pas sans valeur. C'est un arbre beaucoup plus grand que les D. de la Chine et du Japon. Il peut s'élever jusqu'à 20 mètres, et alors son bois est employé pour la charpente et pour divers autres usages. Il est extrêmement variable ; aussi, les botanistes et les horticulteurs l'ont-ils subdivisé en de nombreuses espèces ou sous-espèces.

Le fruit approche beaucoup de celui du *D. Kœmpferi*, sans être tout à fait aussi gros. En mûrissant, il prend une teinte brunâtre, et sa chair s'amollit en pulpe légèrement sucrée, assez agréable à manger, quand la gelée en a fait disparaître l'acidité. « Mais il est tels individus dont les baies ont à peine le volume d'une cerise moyenne, tandis que chez d'autres elles atteignent celui des plus grosses prunes. Il est presque impossible de trouver deux arbres, même croissant à peu de distance l'un de l'autre, qui se ressemblent exactement par la qualité du fruit. Arrivé à maturité, ce fruit est si mou sur certains individus qu'il s'écrase de lui-même en tombant de l'arbre ; sur d'autres, il reste excessivement dur. Son goût offre des contrastes peut-être encore plus marqués : ainsi, il y a des arbres dont le fruit est si fortement acerbe, qu'il n'est pas possible de le manger, même après qu'il a été exposé à la gelée ; chez d'autres, au contraire, il est remarquablement doux et sucré ; c'est pour ainsi dire une compote toute faite, car ce fruit n'est réellement mûr et comestible que lorsqu'il est devenu blet. Ces variations indiquent assez que si l'on veut réduire en domesticité le Plaqueminier de Virginie, il y aura avant tout un choix à faire entre les arbres (1). »

En résumé, on ne connaît avec certitude que quatre espèces de Plaqueminiers à fruits comestibles dont la culture se soit emparée, toutes quatre variables à l'état sauvage, et peut-être plus variables encore par le fait de leur domestication et par le dépaysement. Deux d'entre elles, le *Kœmpferi* et le *Sinensis* ne peuvent être cultivées à l'air libre que dans le midi de l'Europe; une troisième, le *Si-Tché* (2), beaucoup plus rustique, semble

(1) Journal *The Prairie farmer*. V. *Revue Horticole*, 1869, p. 269.

(2) D'après des dessins japonais envoyés à M. le marquis d'Hervey de Saint-Denys, par M. Sarasin, et qui représentent les baies du *Si-Tché* de grandeur naturelle, nous voyons qu'il y en a de jaunes et de rouges; que tantôt ils contiennent des graines, et tantôt n'en contiennent pas. Si, dans certaines variétés, le fruit n'atteint que le volume d'une pêche moyenne, dans d'autres il devient quatre à cinq fois plus gros. Un important mémoire de M. Dupont (*notes relatives aux Kakis cultivés japonais*, Toulon, 1880) confirme de tous points ce que d'autres auteurs nous en apprennent, et grâce à la nombreuse collection d'arbustes vivants qu'il a rapportés directement du Japon, nous pouvons espérer que d'ici à peu d'années, ces arbres fruitiers exotiques nous seront aussi familiers que ceux que nous considérons comme indigènes, et qui depuis des siècles peuplent nos vergers et nos jardins. Ch. N.

apte à s'accommoder de tous les climats de la France ; la quatrième, le Plaqueminier de Virginie, non moins rustique que la précédente, mais encore presque à l'état sauvage, mérite toute l'attention des horticulteurs. (Ch. Naudin.)

III. — Publications nouvelles.

Faune populaire de la France, par Eugène Rolland. T. III : les Reptiles, les Poissons, les Mollusques, les Crustacés et les Insectes; noms vulgaires, dictons, proverbes, légendes, contes et superstitions. In-8°, xv-365 pages. Dieppe, imprimerie Leprêtre et Ce; Paris, librairie Maisonneuve et Cie. 10 francs.

Causeries agricoles, par G. Fontenier, de la Société nationale d'encouragement à l'agriculture. In-8°, 112 pages. Saint-Omer, imprimerie Fleury-Lemaire.

Catalogue des vignes américaines et asiatiques et des Ampélopsis cultivées dans les collections de la station viticole de l'École nationale d'agriculture de Montpellier en 1880-1881, avec une clef analytique pour la détermination des espèces usuelles et de la description des variétés les plus cultivées, par G. Foëx. Grand in-8°, 16 pages. Montpellier, imprimerie Boehm et fils. Librairie Coulet.

Les Asperges, les Fraises, les Figues, les Framboises et les Groseilles, ou Description des meilleures méthodes de culture, suivie de la manière de les forcer pour avoir des primeurs et des fruits pendant l'hiver, etc., par V. F. Lebeuf de la Société centrale d'horticulture de France. In-18, 196 pages avec figures. Saint-Germain, imprimerie Bardin ; Paris, librairie Roret., Goin.

Arbres fruitiers. Culture et taille rationnelles et économiques des Poiriers, Pommiers, Pruniers, Cerisiers, etc., par V. F. Lebeuf. In-12, 244 pages avec figures. Saint-Germain, imprimerie Bardin; Paris, libr. Roret., Goin.

Instruction pour l'éducation de l'Attacus Pernyi (G. Mén.) ou Ver à soie du Chêne de Chine, par Huin. Brochure de 3 pages. Imprimerie Charaire et fils ; Sceaux.

Le Gérant : Jules Grisard.

PARIS. — IMPRIMERIE ÉMILE MARTINET, RUE MIGNON, 2.

LES DIGESTIONS DIFFICILES
Sont Immédiatement
SOULAGÉES
PAR
L'ÉLIXIR DE PAPAINE TROUETTE PERRET
MALADIES D'ESTOMAC
SIGNATURE TROUETTE PERRET
UN PETIT VERRE A LIQUEUR APRÈS CHAQUE REPAS
DÉPÔT A PARIS Rue de Rivoli 68
et dans toutes les bonnes Phies
BIEN EXIGER LES NOMS ET SIGNATURES
ENVOI FRANCO DU PROSP. SUR DEM. AFFLE

CLÉMENT ET Cie

CONSTRUCTEURS BREVETÉS
France et étranger
20, rue Brunel
(Av. de la Grande-Armée)
VENTE, LOCATION
ÉCHANGE
RÉPARATION

ROUES CAOUTCHOUTÉES POUR VOITURES
GRAND MANÈGE, LEÇONS AU CACHET
UN PROFESSEUR EST SPÉCIALEMENT ATTACHÉ A LA MAISON
Envoi franco du catalogue.

VINS DE BORDEAUX

BONS ORDINAIRES ET DE CRUS CLASSÉS
PURS ET AUTHENTIQUES

A. ESPERON FILS

Propriétaire et négociant
30, rue du Hâ
BORDEAUX
Prix-courants, renseignements, échantillons franco sur demande.

CHEMISIER ÉTOFFES 1re QUALITÉ

PARIS **CHEMISES SUR MESURE**
GRANDIDIER Plastron toile de 9 fr. 50 à **12** fr.
26, rue du Bac *Qualité extra.*
SHIRTING ET PERCALE
à 8 francs, blanchies.
CALEÇONS, FLANELLES
Envoi *franco* Tarif et Marchandises.

VINS DE MADÈRE AUTHENTIQUES

Mis en bouteilles à l'Ile et expédiés avec certificat d'origine visé par le Consul français

N° 1. Carte rouge	6 francs	N° 4. Carte argentée	10 francs
N° 2. Carte verte	7 —	N° 5. Carte d'or (retour Inde)	12 —
N° 3. Carte bleue	8 —	*(En caisse de douze bouteilles, emballage compris)*	

Ces excellents vins sortent des caves de réserve de **MM. ROBERT DONALDSON et Cie**, propriétaires à Funchal (Madère)
Seul détenteur en France : BRICARD, 2, BOULEVARD ARAGO, PARIS
SPÉCIALITÉ DE VINS ÉTRANGERS DE TOUTES SORTES

PLUS DE FEU!
PLUS DE FRICTIONS LONGUES ET DOULOUREUSES.

LINIMENT GENEAU

25 ANNÉES de SUCCÈS
Attestés par les témoignages des vétérinaires les plus distingués.

Seul le **LINIMENT GÉNEAU** remplace toujours le *feu* et guérit radicalement et en peu de jours les **Boiteries anciennes et récentes**, les **Foulures, Écarts, Molettes, Eparvins, Capelets, Paralysies, Engorgements des jambes, Suros, Vessigons, Tumeurs molles courbes**, etc., sans douleur et sans chute du poil, même pendant le traitement. Révulsif puissant, infaillible dans les **Pleurésies, Inflammations des poumons, du foie**, les **Rétentions d'urine, Catarrhes, Bronchites, Maux de gorge, Fièvres typhoïdes**, etc. Le pansement se fait à la main, en trois ou quatre minutes, sans souffrance et sans couper ni raser le poil. — Prix du flacon : **6 francs.**

PHARMACIE ANGLAISE DE L. GÉNEAU, 275, *rue Saint-Honoré, à Paris.* Et dans toutes les bonnes pharmacies de France et de l'étranger.
A LA MÊME PHARMACIE : Onguent vésicant de JAMES.

8 Médailles d'OR.—**16,600** *fr. de Récompense.*

Quina-Laroche

ÉLIXIR VINEUX

Le véritable **Quina-Laroche** voit chaque jour ses récompenses légitimées par son succès, qui ne cesse de grandir malgré ses imitations.
C'est à la réunion *complète* de tous les principes des 3 quinquinas et à la qualité des vins dont les récoltes lui sont assurées, qu'est due sa supériorité incomparable.
Paris, rue Drouot, 22 et 19, et les Pharmacies.

CABINET DE A. D. TAYAC
MÉDECIN DENTISTE PROFESSEUR
117, boulevard de Sébastopol, en face le SQUARE DES ARTS ET MÉTIERS
DENTS ET DENTIERS
SANS RESSORTS
ELIXIR ET POUDRE DENTIFRICE, BEAUME DENTAIRE, le fl. 2 fr.

PHÉNOL SODÉ

PRÉPARÉ PAR **P.-C. BŒUF,** CHIMISTE PHARMACIEN
Ex-interne des hôpitaux de Paris, membre de la Société d'Acclimatation.
ASSAINISSANT ET DÉSINFECTANT HYGIÉNIQUE POUR CHENILS ÉTABLES, ÉCURIES; POULAILLERS, PIGEONNIERS, ETC.
P.-C. BŒUF, 19, rue de Lourmel, PARIS-GRENELLE

EXTRAITS DES STATUTS & RÈGLEMENTS

Le but de la Société d'Acclimatation est de concourir :

1° A l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement; 2° au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées; 3° à l'introduction et à la propagation des végétaux utiles ou d'ornement.

Le nombre des membres de la Société est illimité.

Les Français et les étrangers peuvent en faire partie.

Pour faire partie de la Société, on devra être présenté par trois membres sociétaires qui signeront la proposition de présentation.

Chaque membre paye :

1° Un droit d'entrée de 10 fr.;

2° Une cotisation annuelle de 25 fr., ou 250 fr. une fois payés.

La cotisation est due et se perçoit à partir du 1er janvier.

Chaque membre ayant payé sa cotisation recevra à son choix :

OU une carte qui lui permettra d'entrer au Jardin d'Acclimatation et de faire entrer avec lui une autre personne;

OU une carte personnelle et DOUZE billets d'entrée au Jardin d'Acclimatation, dont il pourra disposer à son gré.

Les membres qui ne voudraient pas user de leur carte personnelle peuvent la déléguer.

Les sociétaires auront le droit d'abonner au Jardin d'Acclimatation les membres de leur famille directe (femme, mères, sœurs et filles non mariées, et fils mineurs), à raison de 5 fr. par personne et par an.

Il est accordé aux membres un rabais de 10 pour 100 sur le prix des ventes (exclusivement personnelles) qui leur seront faites au Jardin d'Acclimatation.

Le *Bulletin mensuel* et la *Chronique* de la Société sont gratuitement délivrés à chaque membre.

La Société confie des animaux et des plantes en cheptel.

Pour obtenir des cheptels, il faut :

1° Etre membre de la Société;

2° Justifier qu'on est en mesure de loger et de soigner convenablement les animaux et de cultiver les plantes avec discernement;

3° S'engager à rendre compte, deux fois par an au moins, des résultats **bons** ou **mauvais** obtenus et des observations recueillies;

4° S'engager à partager avec la Société les produits obtenus.

Indépendamment des cheptels, la Société fait, dans le courant de chaque année, de nombreuses distributions, entièrement gratuites, des graines qu'elle reçoit de ses correspondants dans les diverses parties du globe.

La Société décerne, chaque année, des récompenses et encouragements aux personnes qui l'aident à atteindre son but.

(Le programme des prix, le règlement des cheptels et la liste des animaux et plantes mis en distribution sont adressés gratuitement à toute personne qui en fait la demande par lettre affranchie.)

PARIS. — IMPRIMERIE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2.

Serials
QH
3
.B844

VINGT-HUITIÈME ANNÉE.

BULLETIN MENSUEL

DE LA

SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION

Fondée le 10 février 1854

RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 26 FÉVRIER 1855

3e SÉRIE

TOME VIII

N° 7

Juillet 1881

SOMMAIRE.

I. Travaux des membres de la Société.

MM. Ch. de UJFALVY. — Renseignements sur les Lévriers (tazi) 401
Jean DYBOWSKI. — Conservation des Patates 403
J. DELCHEVALERIE. — Aperçu sur les végétaux exotiques naturalisés en Egypte 405

II. Travaux adressés et communications faites à la Société.

Paul LEPERVENCHE. — Acclimatation et domestication des Autruches à l'île Maurice 423

III. Extrait des procès-verbaux des séances de la Société.

C. RAVERET-WATTEL. — Séance générale du 3 juin 1881 430

IV. Extrait des Procès-verbaux des séances des Sections.

BERTHOULE et L. CLÉMENT. — Séance des 9 et 15 mars 1881 440

V. Faits divers et extraits de correspondance.

F. ROMANET DU CAILLAUD. — Note sur l'Y-dzi (Coix Ma-Yu'ên) 442
TOURRETTE. — Note sur la Fève de Cordoue 444

VI. Bibliographie.

Culture de la Vigne en chaintres, par M. VIAS, 445. — L'A B C du chauffage des serres, par M. CH. de VENDEUVRE, 446. — Journaux et Revues, 446. — Publications nouvelles, 448. (*Notes et analyses*, par M. Aimé DUFORT.)

PARIS

AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ

HÔTEL LAURAGUAIS, RUE DE LILLE, 19.

AVIS AUX AUTEURS ET ÉDITEURS

Le *Bulletin* donnera une analyse sommaire des ouvrages qui se rapportent aux travaux de la Société dont les auteurs ou éditeurs auront adressé deux exemplaires au bureau de l'Administration, rue de Lille, 19.

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans son Bulletin.

L'ÉLIXIR DE COCA DE J. BAIN

est le plus puissant réparateur des forces épuisées par les longues maladies ou les excès de toute nature. *Tonique* et *nutritif*, il relève rapidement et merveilleusement les constitutions fatiguées.

LE VIN DE COCA DE J. BAIN

est plus spécialement réservé pour les femmes et les enfants, pour guérir les *pâles couleurs*, l'*anémie*, les *digestions difficiles ou douloureuses*, *etc.*

Dépôt général, à Paris, E. FOURNIER et Cie, Pharm.
56, rue d'Anjou-Saint-Honoré, 56.

PHÉNOL SODE

PRÉPARÉ PAR **P.-C. BŒUF**, CHIMISTE PHARMACIEN

Ex-interne des hôpitaux de Paris, Membre de la Société d'Acclimatation

GUÉRIT RAPIDEMENT { Gale, Piétin, Roux-vieux, Démangeaisons, Fistule, Javart, etc., plaies de toute nature.

Se trouve dans toutes les pharmacies, et 19, rue de Lourmel, **PARIS-GRENELLE**

VINS DE BORDEAUX

EXPÉDITION DIRECTE DES PRODUCTEURS

F. CHAIGNEAU ET Cie

PROPRIÉTAIRES

LORMONT, près BORDEAUX (Gironde)

PRIX-COURANTS ET RENSEIGNEMENTS

Chez M. **Ph. Blanchard**, 15, *rue Jules-César*,
PARIS

TOILE MUCILAGINEUSE DONNANT INSTANTANEMENT UN CATAPLASME
REMPLAÇANT AVANTAGEUSEMENT les
Cataplasmes Ordinaires sans en avoir les Inconvénients

CATAPLASME HAMILTON

DÉPÔT dans TOUTES *LES PHARMACIES*

VENTE EN GROS TROUETTE-PERRET
68 Rue de Rivoli PARIS

FABRIQUE DE VÉLOCIPÈDES LÉGERS EN ACIER

RENARD FRERES

MÉCANICIENS

BREVETÉS EN FRANCE ET A L'ÉTRANGER, S. G. D. G.

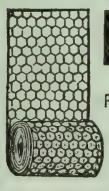
11, rue Duret, Paris-Passy
Exposition universelle de Paris, 1878

La plus haute récompense décernée à cette industrie; trois modèles :

1. — L'ÉCLAIR, vélocipède parallélogramme, roue motrice de 1m,40 à 2 mètres. Poids de 15 à 25 kilog. et vitesse garantie de 8 à 10 lieues à l'heure.
2. — L'INVINCIBLE, machine de courses en acier creux. Poids garanti, 8 à 12 kilog. suivant grandeur.
3. — L'UTILE, machine pour amateur, solidité extraordinaire; prix modéré. Poids, 13 à 16 kilog.

Tricycle nouveau système. — Roues perfectionnées, rayons incassables ne se desserrant jamais.

Envoi franco du Catalogue sur demande.



GRILLAGES

45 & 50 O/O DE RABAIS

Raymond **GARIEL**, 2, quai de la Mégisserie, PARIS

CLOTURES de CHASSES

1 MÈTRE DE HAUT, LE MÈTRE : 0f42

Serres, Grilles, Faisanderies, Chenils, Poulaillers, Porte-Bouteilles.

MEUBLES de JARDINS. RONCES ARTIFICIELLES

PHÉNOL SODÉ

PRÉPARÉ PAR **P.-C. BŒUF**, CHIMISTE PHARMACIEN

Ex-interne des hôpitaux de Paris, membre de la Société d'Acclimatation.

ASSAINISSANT ET DÉSINFECTANT HYGIÉNIQUE POUR CHENILS ÉTABLES, ÉCURIES; POULAILLERS, PIGEONNIERS, ETC.

P.-C. BŒUF, 19, rue de Lourmel, PARIS-GRENELLE

RENSEIGNEMENTS SUR LES LÉVRIERS (TAZI)

DU TURKESTAN ET DE LA SIBÉRIE

Par M. Charles DE UJFALVY

Les lévriers du Turkestan et ceux de la Sibérie constituent deux variétés distinctes, non seulement au point de vue de leur complexion physique, mais aussi par rapport à leurs mœurs.

Le lévrier de Khiva (Samarkand) dont *Bourânne* (1) est le type le plus accompli que j'aie pu rencontrer jusqu'à ce jour, est d'une taille moyenne, il a la tête pointue et busquée, la poitrine large, les membres fins, de longues oreilles d'épagneul, le bas des jambes garni de longs poils, la queue longue, fine, et ornée de poils soyeux. Sa robe varie entre le noir, le fauve, le café au lait et le gris de fer. Il chasse très bien le lièvre. Quant au moral, il est gai, insouciant, peu attaché à son maître, très méchant avec les autres chiens.

Le Tazi de la Sibérie est beaucoup plus élevé de taille, son ossature est beaucoup plus puissante, sa tête est moins pointue que celle de son congénère de Khiva, sa poitrine est large, son sternum très développé, ses membres très vigoureux, ses oreilles sont plus petites et moins poilues, son corps est couvert de poils ras, mais cependant (surtout en hiver) moins courts et plus durs que ceux du Tazi de Khiva; les poils des extrémités sont beaucoup moins longs, sa queue courte et forte est également ornée d'un panache généralement peu soyeux. Il est excellent pour chasser le lièvre qu'il tue en l'appuyant contre son sternum; les Kirghises l'emploient également à la chasse du loup. Il est gai, vaillant, généralement un peu farouche, très attaché à son maître; il est méchant

(1) Nom du lévrier Tazi importé par M. Ch. de Ujfalvy, en 1870

avec les autres chiens et il mord facilement la personne qu'il ne connaît pas et qui veut le toucher. Sa robe varie entre le noir, le fauve, le café au lait et le blanc. Je n'en ai pas vu de gris de fer.

On peut très difficilement se procurer des chiennes, car les Kirghises les estiment autant que le plus beau cheval, et n'aiment pas à s'en défaire.

La variété de Sibérie se rencontre depuis Omsk et Pétropavlok, au nord, jusqu'à Serghiopol, Kopol et Vérnoïé, au sud. *Tchérlak* (1) est un des plus beaux spécimens de cette variété de lévriers.

Les Kirghises seuls élèvent la variété de Sibérie, tandis que celle du Turkestan (celle de Khiva) sert comme chien de chasse à tous les indigènes du Turkestan indistinctement.

Si le Tazi du Turkestan est plus fin et plus élégant que son congénère, celui-ci l'emporte, je le crois, quant à la force physique et à la rapidité.

Les deux variétés, je pense, constitueront en France une race de chiens de luxe très appréciée.

(1) Nom du lévrier sibérien importé par M. Ch. de Ujfalvy en 1880.

CONSERVATION DES PATATES

Par M. Jean DYBOWSKI.

Tout le monde connaît la patate, ses qualités et ses nombreux emplois culinaires qui en font un légume de premier ordre. La pulpe de ses tubercules, à la fois douce et savoureuse, constitue un aliment digne de figurer sur la table des gourmets. Sa culture est facile, puisque dans le midi, elle se fait en plein air, et que, sous le climat de Paris, elle est la même que celle des tomates et des concombres. Quelles que soient les conditions, ses rendements sont considérables; dans le midi et en Algérie, ils dépassent à égalité de surface, ceux de la pomme de terre. Toutes ces qualités réunies font de la patate une plante alimentaire des plus remarquables; et cependant on ne la cultive que fort peu.

Quelles peuvent donc être les causes qui s'opposent à sa propagation dans nos jardins, de façon à en faire, comme elle le mérite, une plante de fond?

Une des raisons principales, la seule peut-être sous notre climat, c'est la difficulté de la conservation pendant l'hiver des tubercules destinés à la multiplier au printemps. Dans la plupart des cas, en effet, on est obligé de sacrifier pour cette multiplication, un grand nombre de tubercules qui pourraient être consommés, et de les placer dans des conditions spéciales de chaleur et de sécheresse qui ne sont pas toujours facilement réalisables.

Malgré ces soins, souvent un grand nombre d'entre eux, ou même la totalité pourrit pendant l'hiver.

Ayant eu à lutter contre les causes de non-réussite que je viens de signaler, l'idée m'est venue d'essayer un procédé, nouveau je pense, qui m'a rendu les plus grands services, et qui en rendra certainement à ceux qui cultivent la patate. Ce procédé a le double avantage d'être certain et économique.

A l'automne, lors de la récolte, tous les pieds sont arrachés, et les tubercules livrés à la consommation.

Ce sont les vieux pieds qui serviront à la conservation. Pour cela voici comment il convient de procéder : toutes les branches et toutes les racines sont taillées court à cinq ou six centimètres, puis les pieds ainsi traités sont rempotés dans des pots de douze ou quatorze centimètres en terre douce.

Pour faciliter la reprise on les place sous châssis ou dans une serre, au bout de quelques jours les plantes commencent à émettre de nouvelles racines et de nouvelles tiges : à ce moment la reprise est assurée. Il n'y a plus pendant l'hiver, qu'à laisser ces pots sous les châssis ou dans la serre.

En mars ou avril, plus tôt si on le désire, les patates sont mises sur couches tièdes, et produisent alors en abondance des branches que l'on coupe pour en faire des boutures, dont la reprise se fait facilement. Quinze jours après les boutures sont rempotées et finalement mises en place fin avril ou commencement de mai. Un pot de patate conservé par ce procédé peut donner vingt à trente boutures. Quand on a fini la multiplication, les vieux pieds sont également mis en place, et leur production en tubercules est encore plus considérable que celle des boutures.

APERÇU GÉNÉRAL

SUR LES VÉGÉTAUX EXOTIQUES

NATURALISÉS EN ÉGYPTE

Par M. J. DELCHEVALERIE

Architecte paysagiste,
Membre de l'Institut égyptien, Officier de l'ordre ottoman du Medjidieh,
Chevalier de la Légion d'honneur, de la Couronne d'Italie,
De la Rose du Brésil, de François-Joseph d'Autriche,
Du Christ de Portugal, etc.

(*Fin.*)

---

91. *Acanthacées.*— Les *Meyenia erecta*, Benth., de Guinée; *Hexacentris coccinea*, Nees, du Népaul; *Dipteracanthus Herbsti*, Bot. Mag., du Brésil; *Goldfussia glomerata*, Nees, des Indes orientales; *Acanthus mollis*, Lin., d'Europe; *Cyrtanthera magnifica*, Nees, du Brésil; *Adhatoda vasica*, Nees, de Java; *Justicia coccinea*, Aubl., de Cayenne; *Libonia floribunda*, Lind., du Brésil; *Eranthemum verbenaceum*, Nees, et *rubro venium*, Veitch., du Brésil; *Otacanthus cœruleus*, Lindl., du Brésil; *Thumbergia lutea*, Hort., d'Afrique, etc., ont été cultivés à l'air libre, à Ghézireh.

92. *Verbénacées.* — Parmi les espèces d'ornement, on cultive le Teck (*Tectona grandis*, Lin.), de l'Inde orientale, introduit depuis un demi-siècle dans les jardins du Caire, où il a acquis la hauteur des plus grands arbres et y fleurit et fructifie abondamment. Le *Citharexylon quadrangulare*, Jacq., de la Guadeloupe, est un des plus beaux ornements des parcs et des jardins, où il fleurit au printemps. Le *Duranta Plumieri*, Jacq., des Antilles, fructifie abondamment dans les jardins d'Égypte, où il est très répandu, ainsi que le *D. microphylla*, Hart.; le *Vitex Agnus-castus*, Lin., (*Kaf-el-maryam*, des Arabes), est cultivé dans les jardins du Caire, ainsi que la variété à fleurs blanches. L'*Aloysia citriodora*, Benth., du Pérou, est cultivé pour ses feuilles, qui exhalent une odeur de citronnelle. Les *Clerodendron ligustrinum*, Rob. Br., du Mexique; *C. sinuatum*, Hook., de l'Afrique; *C. Bungei*, Steud., de la Chine; *C. Thomsonæ*, Vahl., du

Calabar, et *C. paniculatum*, Lin., des Indes orientales; sont cultivés à l'air libre à Ghésireh. Le *Lantana Camara*, Lin., du Brésil (L. *Rougier Chauvière solfatare* (*rosea nana*), *queen Victoria*, éclatant, etc.), constitue l'un des plus beaux ornements des jardins où il fleurit abondamment à toute époque de l'année. Le *Lantana delicatissima* fleurit les parterres de fleurs sans discontinuer, depuis plusieurs années qu'il a été introduit à Ghésireh.

Parmi les espèces vivaces d'ornement, on cultive le *Stachytarpheta aristata*, Vahl., de la Nouvelle-Grenade, qui fleurit les parterres, ainsi que les Verveines (*Verbena hybrida*, Hort.) à fleurs de diverses couleurs. Le *Lippia repens*, Hort., du Pérou, et le *Zapania nodiflora*, Rich., sont employés à faire les gazons qui résistent au soleil. Ce dernier a été employé à la formation des pelouses de Ghézireh depuis 1868, et depuis ce temps il s'est propagé dans presque tous les jardins du Caire.

93. *Labiées*. — Les *Phlomis Leonurus*, Lin., du Cap; *Coleus Verschaffelti*, Ch. Lem, de Java; *C. Gibsoni*, et *Veitchi*, variétés hybrides, *Salvia splendens*, Kerr., du Brésil; *S. patens*, Benth., du Mexique; *S. coccinea*, Lin., de la Floride, etc., sont cultivés dans plusieurs jardins d'Égypte. Parmi les espèces aromatiques, on cultive le Romarin (*Aselbâne*), de la France méridionale; le *Mentha piperita*, Lin. (Nanah), *Mentha glabra*, Benth., et le *Mentha sativa*, Benth. *Lavendula vera*, D. C., *Origanum majarana*, Lin., d'Arabie; *Ocimum basilicum*, Lin., (Ryhâne), de l'Inde orientale; variétés à odeur d'anis à grandes fleurs, à feuilles vertes et à feuilles pourpres, *Satureia hortensis*, Lin., de l'Europe, assaisonnement obligé des fèves; *Melissa officinalis*, Lin., d'Europe; *Dracocephalum Moldavica*, Lin., *Thymus vulgaris*, Lin., de la France méridionale et le *Pogostemou patchouli*, Peltier, de Malacca, etc.

94. *Plumbaginées*. — On cultive dans les parterres le *Statice imbricata*, Web., des Canaries, et le *S. puberula*, Web., du même pays, ainsi que le *Plumbago Capensis*, Thunb., à fleurs bleu tendre, à toute époque de l'année.

95. *Phytolaccacées.* — Le *Phytolacca dioica*, Lin., de l'Afrique australe, atteint la hauteur des plus grands arbres dans les jardins d'Égypte, où il fleurit et fructifie abondamment. Le *Rivinia lævis*, Lin., de l'Amérique méridionale, et le *R. humilis*, Lin., des Antilles, à fruits rouges, écarlates, en jolies petites grappes, sont cultivés avec succès dans les parterres à Ghézireh.

96. *Chenopodiacées.* — L'Épinard (*Sabanakh*) d'Asie, ainsi que l'Épinard à feuilles de laitue, sont cultivés dans les jardins maraîchers. La Betterave potagère (*Bangar* des Arabes), variétés rouge-noire plate, rouge longue, rouge crapaudine, rouge naine et rouge ronde, sont cultivées avec succès dans les jardins potagers. La Bette (*Selq* des Arabes), blonde, commune et à cardes, sont cultivées pour leurs feuilles que l'on mange comme les Épinards. L'Arroche (*Atriplex Hortensis*, Lin.), et l'Épinard d'Australie (*Chenopodium auricomum*), ont été cultivés avec succès au potager de Ghézireh.

97. *Basellées.* — Le *Boussingaultia basellоïdes*, Kth., de Quito, recouvre les grilles de quelques jardins. On cultive la Baselle blanche du Japon et la Baselle rouge de l'Inde orientale. On mange les feuilles de la première, et la seconde est une plante d'ornement.

98. *Amarantacées.* — L'*Alternanthera paronychioïdes*, A. St-Hil., du Brésil, et l'*A. spatulata*, Hort. (Hamoul des Arabes), plantes à feuillage panaché de rouge et de jaune, sont employées à la formation des bordures dans les parterres, où elles résistent l'hiver et peuvent durer plusieurs années en les ciselant au printemps. Le *Celosia cristata*, Moq., de l'Inde orientale; l'*Amaranthus caudatus*, Lin., et l'*A. tricolor*, Hort., de l'Inde orientale; le *Gomphrena globosa*, Lin. (A'nbar) de l'Inde orientale; l'*Achyranthes Verschaffelti*, Ch. Lem., de l'Amérique équatoriale, ainsi que l'*A. Lindeni*, Lind., sont cultivés avec succès comme plantes d'ornement.

99. *Nyctaginées.* — Le *Bougainvillea fastuosa*, Herincq, du Brésil, à fleurs accompagnées de jolies bractées roses, lilacées, réticulées, est l'un des plus beaux ornements des jardins égyptiens, où il recouvre les vérandas et les treil-

lages. Le *B. spectabilis*, Wild., du Brésil, à fleurs accompagnées également de jolies bractées rose tendre et carminé, réticulées, est également d'un joli effet dans les jardins au moment de la floraison, qui a lieu au printemps et qui se prolonge pendant longtemps. La Belle-de-Nuit (*Theb-el-leyl*) *Mirabilis Jalapa*, Lin., du Pérou, variétés à fleurs blanches, jaunes, rouges, panachées, tricolores, blanc panaché de rouge et de jaune, sont cultivées avec succès sous le climat du Caire.

100. *Polygonées.* — On cultive dans les jardins du Caire le *Coccoloba excoriata*, Lin., des Antilles, où il fleurit et fructifie. Le *C. pubescens*, Lin., des Antilles, a été cultivé avec succès au jardin Bravay, à Alexandrie. Le *Polygonum orientale*, Lin., le *P. cuspidatum*, Lieb., de la Chine, et le *P. platycladon*, d'Australie, ont été cultivés avec succès à Ghézireh, ainsi que le *Rumex lomaria* et l'*Antigonum leptopus*, joli arbrisseau volubile à fleurs rose tendre. Parmi les espèces potagères, on cultive l'Oseille (*Hoummedh*), variétés à larges feuilles, et l'Oseille épinard (*Irk moushil*), d'Italie, en bordure dans les jardins légumiers.

101. *Laurinées.* — Parmi les arbres aromatiques cultivés dans les jardins, nous citerons : le Laurier sauce (*Laurus nobilis*, Lin.), d'Italie, et le Camphrier du Japon (*Kafour* des Arabes), *Laurus camphora*, Lin., cultivés au jardin de Choubrah, depuis un demi-siècle, Nous avons introduit et cultivé avec succès à Ghézireh le Benjoin de la Floride (*Laurus benjoin*, Lin.), l'Avocatier des Antilles (*Persea gratissima*, Gærtn), et la Cannelle douce des Indes (*Cinnamomum dulce*, Nees).

102. *Santalacées.* — Le bois de Santal (*Santalum album*, Lin.), de l'Inde orientale, est cultivé au jardin de Maniel, où il en existe un arbre de moyenne grandeur, planté il y a un demi-siècle et qui y fleurit et fructifie abondamment.

103. *Elæagnées.* — L'*Elæagnus angustifolia*, Lin., de l'Asie-Mineure, est cultivé dans les massifs des jardins du Caire pour ses fruits, de la grosseur d'une olive, qui sont mangeables. On y cultive aussi l'*E. latifolia*, Lin., de Ceylan.

104. *Euphorbiacées.* — L'*Euphorbia antiquorum*, Lin.,

d'Afrique, atteint la hauteur d'un arbre au jardin de Choubrah. L'*E. splendens*, Boyer, de Madagascar; l'*E. atropurpurea*, Brous., de Ténériffe; *Ponisettia pulcherrima*, Grah., du Mexique (*Bint-el-Consul* des Arabes), et variété alba, le *Securinega Abyssinica*, Nob., d'Abyssinie, isolé au jardin de l'Ezbekieh; le *Jatropha curcas*, Lin., de l'Amérique tropicale, et le *J. multifida* Lin., de l'Amérique méridionale; le Ricin (*Kharoua*), commun, sanguin et inerme, de l'Inde orientale, sont cultivés aux environs des villes. Le *Stillingia sebifera*, Mchx., arbre à suif du Japon, fleurit et fructifie abondamment dans les jardins d'Égypte. Parmi les espèces d'introduction récente, nous citerons: le *Jatropha acuminata*, Derous., de Cuba; le *J. urens*, Hort., de l'Amérique tropicale; le *Manihot utilissima*, Pohl., du Brésil; le *Croton pictum*, Lodd., et *variegatum*, Lin., des îles Moluques et le *Xylophylla latifolia*, Lin., de la Jamaïque.

105. *Protéacées.* — Le *Grevillea robusta*, Rob. Br. de la Nouvelle-Hollande, est cultivé dans les jardins du Caire. Le *Banksia ericœfolia*, Lin., et l'*Hakea saligna*, Rob., Br. de la Nouvelle-Hollande, ont été cultivés dans plusieurs jardins.

106. *Pipéracées.* — Le Cubèbe (*filfil*), *Piper cubeba*, Lin., de Java, et le Betel (*P. Betel*, Lin.), de l'Asie tropicale, ainsi que le poivre noir (*Piper nigrum*, Lin.), de Malabar, ont été récemment introduits et acclimatés à Ghézireh.

107. *Urticées* — La Ramie (*Bœhmeria tenacissima*, Roxb., et le *China-Grass* (*Urtica nivea*, Lin.), de la Chine, ont été cultivés à Ghézireh et y ont produit pendant plusieurs années successives quatre récoltes de tiges textiles. Le *Bœhmeria argentea*, Guill., de Java, a été cultivé comme plante d'ornement à Ghézireh.

108. *Cannabinées.* — Le Chanvre-haschisch (*Cannabis Indica*, Lin.), de l'Inde, est cultivé en Égypte pour la matière résineuse que l'on extrait de ses sommités et qui est employée en médecine et pour se procurer une ivresse agréable, dont les Arabes abusent journellement, au détriment de leur santé. Le Chanvre cultivé (*Chàraneh*) *Cannabis sativa*, Lin., d'Europe, n'est guère cultivé en Égypte où il dégénère rapidement

en haschisch. Le Houblon (*Humulus lupulus*, Lin.), d'Europe, a fleuri pendant plusieurs années de suite à Ghézireh, mais y a ensuite dépéri par la grande chaleur.

109. *Ulmacées.* — L'Orme (*Karakhaft*), *Ulmus campestris*, Lin., d'Europe, a été cultivé en avenue à Ghézireh, et ces arbres y ont bien prospéré depuis une trentaine d'années. Le Micocoulier (*Celtis australis*, Lin.), de Provence, est cultivé dans plusieurs jardins égyptiens.

110. *Morées.* — Le Mûrier à papier (*Broussonetia papyrifera*, Wild., de la Chine, est cultivé dans les jardins du Caire, où il a acquis la hauteur des plus grands arbres et où il fleurit et fructifie. Le *Maclura aurantiaca*, Nat., de l'Amérique septentrionale, est cultivé en clôtures défensives à Birabou-Ballah, dans l'Isthme de Suez. Le Mûrier blanc (*Doud beledy*), *Morus alba*, Lin., de la Chine, a été introduit en Égypte au temps d'Ibrahim-Pacha, et il en existe encore quelques fragments de plantation dans la basse Égypte et aux environs du Caire, où la culture des vers à soie a été essayée avec succès par plusieurs sériciculteurs français. On cultive aussi le Mûrier à gros fruits (*Doud chamy*), et le Mûrier noir de Perse, à fruits comestibles, ainsi que le Mûrier à grandes feuilles de la Caroline.

111. *Artocarpées.* — Le Figuier du Bengale (*Banyan*), *Ficus Bengalensis*, Lin., a été introduit il y a un demi-siècle au jardin de Maniel, où il en existe encore une avenue pittoresque. Il en existe aussi plusieurs spécimens isolés au jardin de l'Eybekieh, où ils produisent un excellent ombrage pendant les plus fortes chaleurs de l'été. Le *Ficus elastica*, Roxb., de l'Inde orientale, *F. Tjela*, Miq., du même pays, et le *F. Japonica*. Hort., atteignent également la hauteur des plus grands arbres en Égypte, ainsi que le *F. religiosa*, Lin., de Java.

Parmi les espèces d'introduction récente, nous citerons : le *Ficus nymphæfolia*, Lin., et *pseudo-nymphæfolia*, Hort., de Caracas; *E. Neumanni*, Cels., de l'Amérique du Sud; *F. macrophylla*, Desf., de la Nouvelle-Hollande; *F. nobilis*, Lindl., des îles Philippines; *F. laurifolia*, Lamk., des Indes orientales; *F. rubiginosa*, Desf. *F. Amazonica*, Lin. *F.*

Brasi, R. Br. *F. ferruginea*, Parm. *F. glumacea*, Hort. *F. heterophylla*, L. fils. *F. pyrifolia*, Hort. *F. pyrifolia pendula*, Hort., *F. Cooperi*, Hort. *F. dealbata*, Lind., *Ficus suringari*, *Begoniaefolia*, *dollica*, *ramiflorus*, etc., cultivés avec succès depuis plusieurs années en pleine terre, à Ghézireh, ainsi que le *Galactodendron speciosum*, l'*Urostigma catapœfolia*, et le *Ficus repens*, Wild., de l'Inde. Le Sycomore (*Gimmeyz*), *Sycomorus antiquorum*, Garpar., est cultivé en Égypte çà et là auprès des manèges hydrauliques, pour abriter des ardeurs du soleil les animaux qui mettent ces instruments en mouvement.

Parmi les Figuiers commestibles (*Thyn* des Arabes), *Ficus carica*, Lin., on cultive les variétés *Sultany*, *Hegazi*, *Comitra*, *Barsoumi*, *Gorabi*, *Politzani*, *Eslambouly*, *Fayoumy*, *Abyad*, *Smylir Roumy*, *Chamy*, etc., dans tous les jardins d'Égypte, notamment aux environs d'Alexandrie, et au Fayoum, et dont on mange les Figues fraîches pendant l'été. Parmi les variétés nouvellement introduites de l'Algérie et du midi de la France au jardin de Choubrah et à Ghézireh, nous citerons : Angélique, Blanquette, blanche et ronde, Bourgeasotte blanche et noire, Bucuelle, Buissonne, Célestine, Clémentine, Col de Senora, Datte quotidienne, grosse rouge, jaune hâtive ; Madeleine, Marseillaise, Monaco, Martinique, Napolitaine, Œil-de-Perdrix, Poulette, Pied-de-Bœuf rouge noire, Sang-de-Lièvre, Verdale, vermissangue, Violette grasse, Bifère blanche, moissonne, servantine blanche, blanche longue, d'Argenteuil, Bernardy, Bifère de l'Archipel, Varrina, de Porto, Cœur-de-Dame, blanche ovale, blanche de Beaucaire, Aubicon de Jérusalem, Violette longue, verte, grosse Capucine, *lusitanica alba*, etc. L'*Artocarpus incisa*, Lin., des îles Moluques, et l'*A. integrifolia*, Lin., des Indes orientales, ainsi que le *Brosimum galactodendrum.*, Don, de Caracas, récemment introduits à Ghézireh, y ont bien prospéré en pleine terre.

112. *Platanées.* — Le Platane (*Syndian*), *Platanus orientalis*, Lin., est cultivé en avenue au jardin de Ghézireh et dans plusieurs jardins du Caire et d'Alexandrie, où il fleurit et fructifie, ainsi que la variété à feuilles d'érable.

113. *Salicinées.* — Le Saule pleureur (*Safsaf*), *Salix Babylonica*, Lin., et le Saule à larges feuilles (*Safsaf roumy*), *Salix tetrasperma*, Roxb., sont cultivés au jardin de Choubrah et à l'Eybekieh, où il en existe de forts spécimens. Le Peuplier blanc (*Hour*), *Populus alba*, Lin., le Peuplier noir (*Bags*), *Populus nigra*, Catesb., le Peuplier de la Caroline (*Hour frangy*) *Populus macrophylla*, Hort., et le Peuplier d'Italie (*Hour taouyl*), *Populus pyramidalis*, Boyer, sont cultivés au jardin de Choubrah et dans plusieurs jardins du Caire.

114. *Juglandées.* — Le Noyer (*Ghoz*), *Juglans regia*, Lin., de l'Asie mineure, est cultivé au jardin de Choubrah, où il fleurit et fructifie. Le *Pterocarya pterocarpa*, Michx., de Perse, produisant une noix dure, a été récemment acclimaté à Ghézireh.

115. — *Cupulifères.* Le Chêne d'Amérique (*Balloût*), *Quercus Americana*, est cultivé au jardin de Choubrah, où il en existe de forts spécimens qui fleurissent et fructifient. Le Chêne-vert (*Quercus sempervirens*, Walter), des États-Unis, fructifie également dans ce jardin. Le Chêne-liège (*Quercus suber*, Lin.), a été récemment introduit à Ghézireh.

116. *Casuarinées.* — Le *Filao* de la Nouvelle-Hollande (*Casuarina stricta*, Ait.), a acquis la hauteur des plus grands arbres au jardin de Maniel, où cet arbre a été introduit au temps d'Ibrahim-Pacha. Il fructifie aujourd'hui sous le climat du Caire, où nous l'avons beaucoup propagé dans ces derniers temps, ainsi que le *C. equisetifolia*, Forst., le *C. muricata*, Roxb., et le *C. quadrivalvis*, Labill., etc., également de la Nouvelle-Hollande.

117. *Conifères.* — Les arbres de cette famille qui ont bien prospéré sous le climat du Caire sont : le *Thuya Canadensis* et *compacta*; le *Taxodium distichum*, Rich.; l'*Araucaria Bidwilli*, Hook., de Moreton Bay; l'*A. Cunninghami*, Ait., du même pays, et l'*A. excelsa*, Rob. Br., de l'île Norfolk, etc.; le *Dammara orientalis*, Lainb., des îles Moluques; *Juniperus excelsa*, Brèb., d'Asie, et le *Biota orientalis*, Endl. Le Cyprès d'Orient (Saroû), *Cupressus sempervirens* Mill.,

d'Asie, est cultivé dans presque tous les jardins du Caire et donne à plusieurs d'entre eux l'aspect d'un cimetière. Le Pin d'Alep (*Senobâr*), *Pinus Halepensis*, Mill., d'Asie, a été planté en avenue au jardin de Choubrah, où il a acquis la hauteur des plus grands arbres et où il fructifie abondamment. Le *P. pinea* Lin., d'Italie, a été récemment introduit à Ghézireh.

118. *Cycadées.* — Le *Cycas circinalis*, Lin., de Malabar, le *C. revoluta*, Thumb., du Japon, le *C. glauca*, H. Miq. de l'Inde, *Dion edule*, Lind., du Mexique, le *Zamia muricata*, Wild., du Vénézuela, le *Ceratozamia Mexicana*, Ad., Brong, *Encephalartos horrida*, Dehm., de l'Afrique australe, et le *Macrozamia spiralis*, Miq., ont été cultivés avec succès, isolés sur les pelouses, à Ghézireh.

119. *Orchidées.* — Le Vanillier (*Vanilla planifolia*, Andr.), de l'Inde orientale, et le *V. lutescens*, Rich., ont été cultivés sous verre à Ghézireh et y ont fructifié abondamment chaque année, au printemps.

120. *Zingibéracées.* — On cultive plusieurs plantes d'ornement de cette famille, notamment; le *Globba nutans*, Lin., du Bengale; l'*Hedychium Gardnerianum*, Shep., de l'Inde orientale, et l'*H. coronarium*, Kœnig., du Bengale; l'*Alpinia nutans*, Smith., du Bengale, etc., qui fleurissent pendant l'été dans les parcs et les jardins du Caire. Parmi les espèces utiles, on cultive avec succès au jardin de Ghézireh, le *Gingembre* (*Zingiber officinalis*, Rosc.) le *Kæmpferia galanga*, Lin., du Bengale; l'*Amomum cardamomum*, Lin., de la côte d'Afrique et le Poivre melleguette (*Amomum melegueta*, Rosc.) d'Afrique.

121. *Cannacées.* — Les Balisiers (*Canna*) sont cultivés avec beaucoup de succès dans les parcs et les jardins, où ils sont en végétation pendant toute l'année, notamment le *Canna Indica*, Lin.; *C. gigantea*, Redou., du Brésil; *C. edulis*, Ker., du Pérou; *C. coccinea*, Ait., d'Amérique; *C. discolor*, Lindl., de la Trinité; *C. maxima* Hort., du Brésil; *C. Warcewiczii*, Dietr., de Costa-Rica, et le *C. aurantiaca*, Rosc., du Brésil. Parmi les espèces récemment introduites à Ghézireh, nous citerons : le *Canna annei*, Hort. *Liervali*,

Lierv. *Chatei*, Hort. *nigricans*, Aunée, *spectabilis*, Hort. *Rendatleri*, Chaté, et *Zebrina*, Hort., etc. l'*Arrow-Root* (*Maranta arundinacea* Lin.) de l'Amérique méridionale, a été cultivé en plein air à Ghézireh. Le *Thalia dealbata*, Swer., de la Caroline, est cultivé dans les pièces d'eau de plusieurs jardins, où il fleurit et fructifie.

122. *Musacées.* — Le Bananier (*Moûz* des Arabes), *Musa paradisiaca* Lin., est cultivé comme arbre fruitier contre les murailles dans les jardins d'Egypte, où il produit de gros régimes de bananes en été et à l'automne, qui sont excellentes à manger. Le *Bananier* nain de la Chine (*Musa Sinensis*, Sw.), introduit par nous il y a une dizaine d'années à Ghézireh, y fructifie également, ainsi que le *Musa sapientum*, Lin., des Indes; *M. Troglodytarum* Lin., des îles Moluques; *M. rubra*, Hort., du Brésil, ainsi que les *Bananes figues*, pomme, poire, argent, naine et grosse du Brésil, variétés qui nous furent envoyées des jardins de S. M. l'empereur du Brésil, de Rio-Janeiro.

Parmi les espèces d'ornement dont les fruits ne sont pas comestibles, nous avons cultivé à Ghézireh avec un plein succès : le *Musa ensete*, Bruce, d'Abyssinie; *M. coccinea*, Andr., de la Chine; *M. rosacea*, Jacq., de l'Ile de France; *M. zebrina*, Hort. du Brésil; *M. ornata*, Roxb., de l'Inde orientale et le *M. textilis*, Hort., des îles Philippines, etc. L'*Heliconia Brasiliensis*, Hook., du Brésil, et le *Strelitzia reginæ*, Hort., du Cap de Bonne-Espérance, ont été cultivés avec succès au jardin de Ghézireh.

123. *Broméliacées.* — L'ananas (*Bromelia ananas*, Lin.), de l'Inde orientale, a été cultivé en pleine terre dans plusieurs jardins du Caire et de l'isthme de Suez et y a produit des fruits ainsi que l'*A.* à feuilles marginées de blanc. Le *Bromelia Karatas*, Lin., des Antilles, a été cultivé avec succès au jardin public du canal Mahmoudieh à Alexandrie. Le *Dasylirion longifolium* et *graminifolium*, ont été isolés sur les pelouses de Ghézireh où ils se sont bien développés.

124. *Hypoxidées.* — Le *Curculigo plicata*, H. Kew., du Cap de Bonne-Espérance, a été cultivé avec succès en pleine

terre à Ghézireh, ainsi que le *C. recurvata*, Devan., du Bengale.

125. *Amaryllidées.* — Parmi les plantes de cette famille cultivées avec succès dans les jardins d'Egypte, nous citerons : le *Crinum amabile*, Don., de Sumatra, et le *Crinum ornatum*, Hort., du même pays, fleurissant admirablement les bords des massifs, ainsi que le *Pancratium maritimum*, Lin., (*Soûsan*) de la région méditerranéenne, et le *P. caribæum*. Les *Narcissus pseudo-narcissus*, Lin., d'Europe, variétés à fleurs simples et à fleurs doubles, jaunes et oranges phoenix ; *N. poeticus*, Lin., d'Europe, à fleurs simples blanches et surtout la variété à fleurs pleines entièrement blanches ; *N. tazetta*, Lin., ou à bouquets de Constantinople et notamment la variété à fleurs pleines, ornent les jardins d'Egypte, ainsi que les Jonquilles (*N. Jonquila*, Lin.) et le *N. odorus*, Lin., grande jonquille. Le Narcisse d'été (*N. polyanthos*, Lois.), fleurit également les jardins du Caire à mi-ombre sous les orangers. L'*Agave Americana*, Lin., ainsi que l'*A. vivipara*, Lin., sont cultivés dans tous les jardins, notamment à Ghézireh, où ces deux espèces sont cultivées en clôtures autour des marais et des vergers. Les *Agave Americana aureo variegata* et *medio picta* sont également cultivés à Ghézireh. Parmi les espèces d'introduction récente, nous citerons : l'*Agave Salmiana*, Otto, du Mexique, qui a produit dans ce jardin une hampe florale de la grosseur d'un arbre; l'*A. Verschaffelti*, Ch. Lem., du Mexique; l'*A. applanata*, Hort., *Xytly*, Karw, *macrantha*, Zucc, *angustifolia*, Haw. *Laxa*, Karw, *sobolifera*, Salm., *Celsiana*, Hook. *micrantha*, Salm., *densiflora*, Hook. *attenuata*, Salm., *filifera*, Salm., *univittata*, Haw., *striata*, Zucc., *Ghiesbreghti*, Lem., *heteracantha*, Zucc, *Xylinacantha*, Lem. et *Yuccæfolia*, K. Koch., etc., ont également fleuri dans ces dernières années isolées sur les pelouses à Ghézireh. Le *Fourcroya gigantea*, Vent., de l'Amérique tropicale, est très répandu dans les jardins du Caire, où il fleurit dès la troisième année, et produit de grandes quantités de bulbilles qui servent à le multiplier à l'infini. On cultive encore dans les jardins du Caire : le *Crinum pedunculatum*, Rob., Br., et *Urseli*, d'Australie;

l'*Alstrœmeria versicolor*, Ruiz et Pav., du Chili; le *Bonapartea juncea*, Willd, de l'Amérique méridionale; l'*Amaryllis vittata*, l'Hérit., de l'Amérique méridionale; le *Vallota purpurea*, Herb., du cap de Bonne-Espérance; le *Clivia nobilis*, Lindley, de l'Afrique australe, etc., qui ont été cultivés à Ghézireh.

126. *Iridées.* — L'*Iris fœtidissima*, Lin., et l'*I. Germanica*, Lin., d'Europe; le *Gladiolus Gandavensis*, Hort., dont il existe de nombreuses et belles variétés, ont été cultivés avec succès à Ghézireh, de même que le *Crocus vernus*, All., d'Europe.

127. *Dioscorinées.* — Le *Dioscorea batatas*, Dcne, de la Chine, a été cultivé dans les terrains d'alluvion sablonneux de Ghézireh où il a produit des racines de la grosseur du bras et de un mètre de profondeur, excellentes à manger.

128. *Smilacinées.* — Le *Smilax aspera*, Lin., de Syrie, introduit en Egypte par M. le Dr Gaillardot, a fleuri et fructifié sous le climat du Caire. En Syrie, on mange ses jeunes pousses en guise d'asperges, aux petits pois. Le *Smilax Mauritanica*, Poir., des Canaries, et le *Smilax sarsaparilla*, Lin., de l'Amérique du Sud, ont été cultivés à Ghézireh.

129. *Liliacées.* — On cultive en plein air le *Dracœna Draco*, Lin., des Canaries; *D. Brasiliensis*, Hort., du Brésil; *D. australis*, Hort., *D. umbraculifera*, Jacq. de l'Inde orientale; *D. latifolia pendula*, Hort., des îles Philippines; *D. cernua*, Jacq., de l'Ile de France, et le *Cordyline indivisa*, Kuth., de la Nouvelle-Zélande. On cultive aussi dans les jardins : le *Yucca aloefolia*, Lin., du Mexique, variétés à feuilles panachées, quadricolores et versicolores; *Y. Draconis*, Lin., de la Caroline; *Y. gloriosa*, Lin., de Virginie; *Y. filamentosa*, Lin., de la Caroline; *Y. Treculeana*, Carr., d'Amérique; *Y. pendula*, Sieb., *Y. flaccida*, Carr. *Y. angustifolia*, Pursh., et *striata*, Sims., de l'Amérique septentrionale, etc. Parmi les espèces vivaces et annuelles d'ornement, on cultive : l'*Hemerocallis disticha*, Don., de Chine; *Agapanthus umbellatus*, l'Hérit. du Cap; *Polyanthes tuberosa*, Lin., du Mexique, (tubéreuse à fleurs très odorantes) l'Aloe à épi (*Sabbarah*) et

l'*Aloe cornuia*; le *Phormium tenax*, Forst., de la Nouvelle-Zélande; le *Lilium candidum*, Lin., de Syrie; l'*Hyacinthus orientalis*, Lin., le *Tulipa Gesneriana*, Lin., d'Italie, et l'*Aspidistra elatior*, Blum., de la Chine, et variétés à feuilles panachées, etc. Parmi les espèces potagères, on cultive l'Oignon (Basal) d'été (*Basal seïfy*) et l'oignon d'hiver (*Basal chitaony*). Le premier se sème en hiver et se repique en pleine terre pour produire des bulbes au commencement de l'été. Le second se sème à l'automne et se mange en vert avec les tiges pendant tout l'hiver. Le Poireau (*Korrat*) est cultivé dans les jardins des Égyptiens pour ses tiges, qu'ils mangent vertes. L'ail (*Tom*) produit en Egypte des bulbes volumineux. L'Echalotte de Syrie est également cultivée ainsi que la Civette, la Ciboule et la Ciboulette. L'Asperge (*Koukhalmas*) est cultivée avec succès sous le climat du Caire, où on récolte ses excellents produits pendant tout le printemps, l'été et à l'automne.

130. *Joncacées*. — Le Jonc des nattiers (*Samare* des Arabes) *Juncus acutus*, Lin., est employé pour la confection des nattes, des corbeilles à fruits et toutes sortes d'ustensiles de sparterie.

131. *Commélinées*. — Le *Tradescantia repens*, Hort., du Brésil, et le *T. zebrina*, du même pays, ont été employés avec succès pour faire des tapis de verdure ou colorés, sous les grands arbres à Ghézireh. Le *T. discolor* a été cultivé en bordures autour des corbeilles de fleurs, et s'y est bien développé.

131. *Palmiers*. — Le Dattier, originaire de l'Arabie, s'est naturalisé dans toute l'Egypte. Le Dattier mâle (*Nakleh-el-Dakar*) et le Dattier femelle (*Nakleh-el-entayeh*) constituent dans plusieurs endroits de véritables forêts. Les Dattiers femelles cultivés produisent, lorsqu'ils ont été fécondés artificiellement au printemps, de très bons fruits qui varient de forme, de goût et de couleur suivant la région qu'ils habitent. On estime à quatre millions le nombre de Dattiers femelles cultivés, atteignant en moyenne une quinzaine de mètres de hauteur. La récolte des dattes précoces commence en août et

se prolonge avec les variétés tardives jusqu'en novembre-décembre. Voici les principales variétés : Datte (*Balah*) *hayany*, *aomry*, *okobaschi*, *amhat*, *Bent-oiche*, *Korein*, *Chamyeh*, *Adrahy*, *Semany*, *Menaouaty*, *Souab-el-arous*, *Zib-el-abib*, *Beyd-el-gamel*, *Sepayeh*, *Sirguy*, *Sultany*, *Colma*, *Omer Bekry*, *Khadraouy*, *Bourlosy*, *Sakkouty*, *Noyl-el-Bacha*, *Sivry*, *Ibrimy*, *Yeméni*, *Loukak*, *Gueroum-el-Gazel*, *Sivy Leymoun*, *Sapr-el-Denyeh*, *Rig-el-Benat*, *Moûz*, *Chelebieh*, *Daguana*, *Yambaoui*, *Hegazi*, *Gargoda*, *Barabras*, etc. Le Doumier (*Doum*) *Hyphœne Thebaica*, Mart., mâle et femelle sur des pieds différents, abonde dans la haute Égypte. Les fruits très gros sont recouverts d'une pulpe qui a le goût du pain d'épices. Il n'a pas besoin pour fructifier d'être fécondé artificiellement comme le Dattier, le vent se charge de cette opération, et un pied mâle çà et là parmi les femelles suffit pour féconder un grand nombre de Doumiers femelles. Parmi les Palmiers exotiques cultivés en Égypte, nous citerons : l'*Oreodoxa regia*, H., B. et K., des Antilles, dont il existe un beau spécimen planté depuis une cinquantaine d'années au jardin de Maniel à l'île de Rhodah, près du Caire, où il fructifie abondamment. Les graines qu'a produit ce beau Palmier nous ont permis de le multiplier à l'infini, en vue des plantations des routes, des avenues et des canaux d'été. Le *Latania Borbonica*, Lamk., et le *Cocos flexuosa*, Mart., du Brésil, introduits depuis une dizaine d'années à Ghézireh, y fructifient abondamment isolés sur les pelouses. Le *Sabal umbraculifera*, Mart., de Cuba, a également fructifié sous le climat du Caire. Parmi les espèces exotiques récemment livrées à la pleine terre à Ghézireh, nous citerons : le *Phoenix leonensis*, dont il existe un beau spécimen au jardin de l'Ezbekieh, et le *P. tenuis*, cultivé à Ghézireh. Le *Jubæa spectabilis*, H. B. et K., du Chili; le *Corypha australis* Hort., le *Ptychosperma Alexandræ*, de Quensland ; le *Copernicia cerifera*, Mart., du Brésil; le *Caryota urens*, Lin., de l'Inde; le *Chamœrops excelsa*, Mart., de la Chine, et le *C. humilis*, Lin.; d'Afrique, etc., qui se sont bien développés depuis plusieurs années en pleine terre mais qui n'y ont pas encore fructifié. Le *Cha-*

mœrops humilis, spontané en Algérie, ne l'est nulle part en Égypte où on le rencontre même très rarement dans les jardins.

133. *Pandanées*. — Le *Pandanus utilis*, Boyer., de Madagascar, est cultivé en pleine terre à Alexandrie, où il existe un beau spécimen au jardin Autoniadis. Le *P. elegantissimus*, a été cultivé avec succès en pleine terre à Ghézireh, où il a fleuri et fructifié.

134. *Aroidées*. — Le *Colocasia odora*, Brong., de l'Inde; le *C. violacea*, Desf., des Antilles; le *C. macrorrhiza*, *C. nymphæifolia*, *C. Bataviensis*, les *Alocasia zebrina*, *metallica* et *albo-violaceo*, *Dieffembachia picta*, etc., ont été cultivés avec succès en pleine terre comme plantes d'ornement, à Ghézireh; le *Calla Æthiopica*, Hort., y a été cultivé dans les pièces d'eaux, ainsi que le *Syndapsus pertusus*, Schott., de l'Inde orientale, qui a produit d'excellents fruits dans les pièces d'eaux de plusieurs jardins égyptiens. Le Colocase (*Koulkas* des Arabes) *Colocasia esculenta*, Schott., de l'Amérique méridionale, est cultivé en Égypte pour ses gros tubercules que les Arabes mangent après avoir été bouillis dans l'eau salée pour leur enlever le principe âcre. On le plante au printemps par petits œilletons ou bulbilles, et l'on en récolte les gros tubercules à l'automne pour l'approvisionnement des marchés pendant tout l'hiver.

135. *Typhacées*. — La Massette (*Typha latifolia*, Lin,), et la Massette à feuilles étroites (*Typha angustifolia*, Lin.), spontanées dans les canaux sans courant de la basse Égypte, sont cultivées dans les pièces d'eau des jardins égyptiens; les feuilles servent à confectionner des nattes en usage chez les gens du peuple.

136. *Cypéracées*. — Le *Cyperus alternifolius*, Lin., de Madagascar, est cultivé dans plusieurs jardins du Caire, ainsi que la variété à feuilles panachées. On cultive aussi quelquefois dans les bassins le *C. dives*, Delile, spontané dans les canaux. Le *Cyperus papyrus*, Parlat. (*Bourdy* des Arabes), spontané dans la région équatoriale et en Abyssinie, a été cultivé à l'époque pharaonique en Egypte, pour ses tiges qui

servaient à faire le papier ou le *Papyrus*; mais il avait complètement disparu et nous l'avons réintroduit dans les bassins et les pièces d'eau de plusieurs jardins du Caire, notamment dans le jardin de S. E. Nubar Pacha, où il a produit des graines dès la première année. Le Souchet comestible (*Ab-el-aziz*) *Cyperus esculentus*, Lin., est spontané, et cultivé dans la basse Egypte, et les Arabes mangent ses petits tubercules huileux, qui ont un peu le goût de la noisette.

137. *Graminées.* — Les plantes d'ornement de cette famille, que l'on cultive dans les jardins, sont : le *Gynerium argenteum*, Nees, du Paraguay, ainsi que les variétés à fleurs rosées et violacées, l'*Oplismenus Japonicus foliis variegatis*, forme de jolies bordures à Ghézireh; le *Panicum plicatum*, Lamk., des Antilles; le *Stipa plumosa*, Hort., d'Europe; le *Saccharum Ægyptiacum*, Willd., le *Coix lacryma*, Lin., (*Diva ayoub*) de l'Inde; *Briza minor*, Lin., et *compacta*, Hort., etc.

Les Bambous de l'Inde (*Bambusa arundinacea*), atteignent une douzaine de mètres de hauteur en Egypte, à tiges flexueuses, fortement garnies de feuilles, le *B. Indica gigantea*, de l'Inde orientale, produit à Ghézireh des tiges de vingt mètres de hauteur, à rameaux peu nombreux et produisant moins d'ombrage que la précédente espèce. Nous avons propagé cette dernière en grand à Ghézireh en vue des plantations d'alignement que l'on pourrait effectuer sur les canaux d'été. On cultive encore en pleine terre à Djezireh, le *Bambusa nigra*, Lin., de la Chine; le *Bambusa scriptoriæ*, Demest., *B. aureo variegata*, Hort.. *B. mitis*, Poir. *B. metake*, Hort., *B. Thouarsii*, Knth, *B. tortuosa*, H., *B. Abyssinica*, R.. *B. spinosa*, Hamilt., etc. Cette dernière espèce est employée à faire des clôtures défensives.

Parmi les Graminées fourragères, on cultive un peu dans la haute Égypte le Bardon d'Alep (*Geraôu*) *Andropogon Halepensis*, Smith.; l'*Arundo donax*, (Lin.), (Bouss.), est cultivé sur les berges des canaux pour ses tiges qui servent à faire des tuteurs, clôtures, etc. Parmi les espèces d'introduction récente qui ont donné de bons résultats à Ghézireh, nous

citerons : l'*Arrhenatherum avenaceum*, du midi de la France; le *Stenotaphrum Americanum*, Hort., de l'Uruguay; le *Gymnotrix latifolia*, de l'Amérique du Sud ; le *Panicum altissimum*, Lin., de Guinée, etc.

Les céréales cultivées en Egypte, sont : l'Orge (*Cha'yr*) commune, l'Orge distique, (*Cha'yr sabaïn*) et l'Orge escourgeon (*Cha'yr beledi*). Le Sorgho (*Dourah beledy*) *Sorghum vulgare*, Pers., de l'Inde, est cultivé dans la haute Egypte, notamment les variétés à grains blancs (*Dourah seïfy*), et à grains jaunes (*Dourah soffra*). On cultive aussi le *Sorghum cernuum*, Willd., (*Dourah aouageh*), et le Sorgho sucré (*Dokn*) *Sorghum saccharatum*, Pers. Les froments barbus (*Qameh*) sont cultivés dans la haute et basse Égypte, sous les noms de *Qameh saïdi* et de *Qameh behera*. On cultive en outre le Froment à épis rouge-ailé (*Qameh moghreby*), à paille grosse portant un épi compact serré, à glume et balle courte vélue, appliquée sur le grain et à barbes assez longues souvent caduques, blanches ou noirâtres. On cultive aussi le Froment barbu à épi noir velu (*Qameh essoud*), à épis blancs velus (*Qameh abyad*) à épis fusiformes (*Qameh ahmar*), à épis allongés (*Qameh taouyl*), à épis roux (*Qameh achquar*), à épi pyramidal, (*Qameh naggeh*), etc. On cultive aussi depuis quelque temps le blé de miracle (*Qameh Smyrli*), le Blé de Médéah (*Qameh Djezairi*), et le blé de Xérès (*Qameh sbania*). Le Maïs (*Doura tourquy*), est cultivé dans la basse Égypte pour ses épis que l'on mange tendres grillés, et pour la farine que l'on extrait de ses grains mûrs ; la Canne à sucre (*Qacab-el-sukkar*) blanche, jaune, rubannée et violette, est cultivée en grand dans la moyenne Égypte pour la fabrication du sucre ; le Riz (*Rouz*) est cultivé aux embouchures du Nil, notamment les variétés *Fahl*, *En-el-Bint* et de (*Kafr-battikh* ; l'Epeautre (*Triticum spelta*), Lin., le Millet (*Panicum miliaceum*, Lin.), le Dokn (*Holcus spicatus*, Lin.), le Teff (*Poa Abyssinica*), variétés, Teff rouge (*Beneigne teff*), Teff vert (*Eehangar*), Teff pourpre (*Kqhaie teff*) et Teff blanc (*Tsadaieff*). L'*Eragrostis Abyssinica*, Link., l'*Eleusine tocusso*, Fres., l'*Eleusine coracana*, Goertn., le *Penicillaria com-*

pacta, Rob. Br., de Nubie.; *P. Kordofana*, Ad., Brong., *P. gymnotrix*, Ad. Br., du Cordofan; *P. Nubica*, Ad. Br., *P. Plukenetii*, Link., *P. speciosa socia* et *vulpina*, etc., ont été cultivés avec succès au jardin d'essai de Ghézireh. L'avoine n'est pas cultivée en Egypte où l'orge la remplace pour la nourriture des chevaux, mais la folle avoine (*Avena fatua*, Lin., (*Zoummer* des Arabes) abonde souvent dans les céréales cultivées en Egypte. Le *Lygeum spartum*, Loef., est commun dans toute l'Egypte; le *Ray-grass*, (*Lolium perenne*, Lin.), a été employé avec succès à la formation des pelouses pendant l'hiver à Ghézireh et dans plusieurs autres jardins.

138. *Fougères*. — La Capillaire (*Couzbarra-el-byr*) *Adiantum capillus veneris*, Lin., spontanée aux environs d'Alexandrie, a été cultivée sur les rocailles humides à Ghézireh, et mise en vase pour les garnitures de jardinères dans les appartements, etc.

ACCLIMATATION ET DOMESTICATION
DES AUTRUCHES
A L'ILE MAURICE

Par M. Paul LEPERVENCHE

Extrait d'une lettre adressée à M. le Président de la Société.

Je ne vous suis pas tout à fait inconnu. En 1876, votre Société a bien voulu me décerner une médaille, pour l'acclimatation de végétaux à l'Ile de la Réunion.

J'administre maintenant, à l'Ile Maurice, la propriété de Chébel, appartenant à M. Chéri Liénard, demeurant à Paris. M. Liénard veut faire de Chébel une ferme modèle, et, pour atteindre ce but, il y introduit des plantes et des animaux utiles, qui n'existaient pas précédemment à Maurice. Je m'occupe donc encore d'acclimatation, et c'est de la domestication des autruches que je voudrais avoir l'honneur de vous entretenir. Nous venons d'obtenir une ponte régulière, suivie de la naissance de dix autruches, et j'ai pensé que vous liriez avec intérêt quelques notes relatives aux travaux qui ont amené ce résultat.

C'est à l'initiative de M. Chéri Liénard que l'on doit l'introduction des autruches à l'Ile Maurice. En août 1877, il avait donné l'ordre d'en faire venir quatre du Cap. On lui envoya deux paires d'autruchons de 15 à 18 mois, qui coûtèrent six mille francs, rendus à destination.

Ces autruches furent parquées ensemble, dans un enclos de deux hectares environ, et s'acclimatèrent sans accidents; mais jusqu'en 1880 elles ne s'étaient pas reproduites. Au mois de juillet 1879, en fauchant les herbes du parc, on avait bien trouvé un œuf en état de décomposition; mais cette première ponte qui avait passé inaperçue, et sans que les oiseaux eussent

donné aucun signe précurseur, n'avait pas eu de suites. Cependant, convaincu qu'avec de la persévérance il devait arriver au succès, M. Liénard n'hésitait pas à envoyer des instructions à M. Pelte, son mandataire, qui a la haute direction de Chébel, afin qu'il fît venir du Cap des animaux adultes. M. Pelte adressa deux commandes successives, l'une en janvier, l'autre en octobre 1880, et nous recevions, en mars et en décembre, sept autruches, qui coûtèrent 11,587 francs. Le troupeau de Chébel se compose donc de onze bêtes, dont 5 femelles et 5 mâles ; il sera incessamment complété par l'acquisition d'un sixième mâle. Les couples, divisés depuis les premiers mois de 1880, occupent maintenant cinq parcs.

Le 26 novembre dernier, l'une des femelles, arrivée en mars, nous donnait un œuf, puis trois autres, et s'arrêtait.

Du 22 au 28 décembre, l'une des premières introduites, pondait, à Soutouc, quatre œufs, et s'arrêtait aussi. Tous ces œufs n'étaient pas fécondés.

Mais, du 13 janvier au 22 février, deux autres femelles, placées dans les parcs 2 et 3, pondaient sans interruption, et régulièrement tous les deux jours, l'une 14, l'autre 18 œufs, et les deux couples commençaient l'incubation le 5 et le 13 février. La ponte a donc continué après que l'incubation était commencée. Ce sont les mâles qui se sont mis les premiers sur les nids.

Le 28 janvier, nous avions placé dans un hydro-incubateur de Christy, de Londres, 12 des premiers œufs pondus; en même temps, et pour me rendre compte de la marche de l'appareil, j'y avais mis quatre œufs de poule. Le vingtième jour j'avais deux poussins; les deux autres œufs étaient clairs. L'incubateur avait donc bien fonctionné; et en effet, j'y avais entretenu une humidité constante, et, après quelques tâtonnements, j'étais arrivé à maintenir la température entre 102 et 104 Farenheit. Cependant, dès le vingt-cinquième jour, je retirais de l'appareil deux œufs corrompus, couverts de sécrétions rougeâtres, et répandant une odeur infecte. Il en fut de même les jours suivants, et il ne me restait, au quarante-cinquième jour d'incubation, que trois œufs qui semblaient

bons. Je les conservai jusqu'au cinquantième jour; cette limite extrême étant atteinte, je les fis ouvrir, et je constatai qu'ils étaient aussi défectueux que les premiers. L'incubation artificielle nous a donc donné un résultat négatif; je ne pense pas que ce soit à l'appareil qu'il faille attribuer ce mécompte; les œufs qui y ont été placés étaient probablement inféconds. Les expériences à venir nous fixeront sur cette importante question.

Nous n'avions plus que la ressource de l'incubation naturelle, et nous n'étions pas sans inquiétude, lorsque le 23 mars, le gardien vint me prévenir qu'il avait vu un petit dans le parc n° 2. Quelques heures après, nous avions quatre naissances, et les petits semblaient bien conformés. L'incubation avait duré 46 jours. Le 24, les autruchons étaient à côté du nid, et l'on voyait leurs petites têtes entre les plumes des ailes du mâle, qui les réchauffait. Le 27, ils commençaient à courir autour de leurs parents, et mangeaient leur ration de laitue et de mie de pain. Mais le même jour, j'en perdais un qui, dès le début, avait donné des signes de faiblesse, et restait le plus souvent couché.

Dans l'intervalle, il s'était produit un incident qu'il est utile de noter. L'éclosion avait eu lieu depuis deux jours, et les autruches semblaient avoir abandonné leur nid, lorsque le gardien me porta les six œufs qui y restaient, et qui, me dit-il, étaient décomposés. Je les fis placer sur une tablette attachée à une dépendance, et ils s'y trouvèrent exposés à un soleil brûlant, de dix heures du matin à trois heures du soir. Quel fut notre étonnement lorsqu'on s'aperçut que l'un des œufs s'était entamé, et que la membrane qui recouvre le petit se mouvait. L'œuf fut promptement enlevé, brisé avec précaution et nous en vîmes sortir un autruchon en parfait état. La seule action du soleil avait suffi pour parfaire l'incubation, et donner au petit la force de briser lui-même la coque.

Le couple qui habite le parc n° 3 avait commencé l'incubation le 13 février. C'était donc le 30 mars que l'éclosion devait avoir lieu. En effet, le 30 mars nous avions deux petits, il en naissait un autre le 31, puis deux autres le 3 et le 6 avril.

Le dernier venu a donné lieu à une observation intéressante M. Pelte avait lu qu'au 45me jour d'incubation, on pouvait reconnaître si un œuf était bon, en le plaçant dans de l'eau chaude; le petit, sous l'impression de la chaleur, devait imprimer des secousses à l'œuf. Nous fîmes cette expérience sans obtenir le résultat annoncé. Mais, peu d'instants après, on me rapporta l'un des œufs dans lequel on entendait crier le petit très distinctement, et sans qu'il fût nécessaire d'approcher l'oreille. Cet œuf fût de suite brisé, et nous en retirâmes un bel autruchon.

Le père et la mère n'ont abandonné le nid que le 7, lorsqu'il n'y est plus resté que des œufs décomposés; jusque-là ils avaient été très assidus; tandis que l'un réchauffait les premiers-nés, l'autre continuait l'incubation. Ils ne venaient même plus chercher leur ration à l'entrée du parc, et j'ai dû la faire déposer à leur portée.

Les deux couples sont pleins de sollicitude pour leurs jeunes ; c'est charmant de voir les soins dont ils les entourent : les gardant à vue, leur frayant le chemin dans les herbes, revenant sur leurs pas pour les diriger, faisant halte, et les attirant sous leurs grandes ailes par des mouvements pleins de douceur, lorsque la rosée les a mouillés. Aussi nous sommes-nous décidés à leur laisser les petits, bien que nous ayons préparé une pelouse et un kiosque enveloppés d'un grillage, pour les élever sous nos yeux. Nous ne les y placerons qu'après les trois mois dangereux.

Cette première ponte, qui a été de 40 œufs, ne nous a donc donné que dix petits; il y a loin de là aux résultats que l'on obtient au Cap, où 45 œufs donnent, dit-on, 40 petits. Ce n'est que plus tard que nous pourrons prétendre à ces hautes proportions. Nous manquions d'expérience, et, n'ayant pour nous diriger que des documents quelquefois contradictoires, nous aurions été fort embarrassés dans bien des circonstances, si M. Liénard ne nous avait envoyé le livre de M. Jules Oudot : *Le fermage des autruches en Algérie.* C'est dans cette étude, si intéressante et si utile, que nous avons puisé les renseignements qui nous étaient nécessaires. Nous construi-

sîmes un parc, pour l'élevage de dix couples reproducteurs, conformément au plan proposé par M. Oudot; le premier compartiment achevé, nous y avons placé deux bêtes qui s'y trouvent très bien; l'espace relativement restreint qu'elles occupent, suffit à leur promenade perpétuelle ; la surveillance est facile, et, avantage très appréciable, nous pouvons régler l'alimentation des pensionnaires. Je crois, surtout au point de vue de la reproduction, qu'il est nécessaire que les autruches ne puissent pas se livrer à leur insatiable gloutonnerie. Suivant les conseils d'un éleveur du Cap, M. Schneider, qui nous a prêté son assistance pendant quelque temps, j'avais fait planter de la luzerne dans l'un des parcs. Le couple qui l'habitait a pu, en outre de sa ration habituelle, se gorger de luzerne, pendant quatre mois; ces animaux ont engraissé, sont devenus fort beaux, mais n'ont donné que quatre mauvais œufs. Dans le parc adjacent, se trouvait un couple introduit à la même époque que le précédent, du même âge, traité de la même façon, mais n'ayant que la ration journalière d'herbes hachées et de grains; la femelle a pondu dix-huit œufs, et nous a donné cinq petits. Il me semble que c'est concluant.

Conformément aux instructions de M. Oudot, nous avons fait disposer des nids dans les parcs, en prévision de la ponte; une seule des femelles a adopté celui qui lui était destiné; l'autre s'en est creusé un sur le point du parc le plus exposé au soleil; une troisième, par un singulier caprice, a jeté ses quatre œufs à l'angle d'un bassin, dans l'eau, et cependant, elle avait à côté un réduit qui aurait pu la séduire.

Nous avons pu constater que les cyclones qui visitent nos parages pendant la saison d'hivernage, ne sont pas à redouter pour les autruches. En février 1879, l'un de ces météores a a passé très près de Maurice, et nous a donné des pluies abondantes, chassées par un vent violent. Au plus fort de la tourmente, j'ai été visiter mes élèves que je ne voyais ni dans le parc, ni sous leur cabane. Ce n'est qu'après bien des recherches que je les ai retrouvées, rasées sous des touffes de hautes herbes, que le vent avait rabattues sur elles. Elles n'ont

quitté leur retraite qu'après le mauvais temps, et n'en ont nullement souffert.

Mais ces perturbations atmosphériques exercent une influence sensible sur le volume et le poids des œufs. Le 21 janvier dernier, nous avons encore ressenti les effets d'un cyclone; deux des femelles avaient commencé leur ponte, et je notais le poids des œufs; ce poids augmentait régulièrement, ainsi que l'indique l'extrait suivant de mon carnet :

		Parc n° 2.	Parc n° 3.
		kil.	kil.
Janvier	13	1,090.	»
—	15	1,140	»
—	17	1,200.	1,355.
—	19	1,260.	1,415.
—	21	1,265.	1,430.

Bien que ces deux vaillantes bêtes m'eussent donné leurs œufs le jour même du cyclone, j'avais à craindre un arrêt dans la ponte; il n'en fut rien, et je notais les jours suivants :

—	23	1,210.	1,366.
—	25	1,235.	1,394.

La progression croissante continuait, mais il y avait eu, dans les deux nids, une chute immédiate et simultanée, après le passage du météore.

Le changement de climat n'a pas modifié le caractère des mâles, ils sont inquiets, jaloux, irascibles; il n'est possible qu'à leurs gardiens de les aborder, et encore doivent-ils toujours se tenir sur leurs gardes. Les femelles, en revanche, sont caressantes, familières, trop familières. D'après ce que nous savions de leurs habitudes et du mystère dont elles entourent leurs amours, j'avais fait préparer dans les parcs des réduits écartés, bordés de lilas et de bananiers, sous lesquels elles n'auraient pas eu à redouter les regards indiscrets; non-seulement elles ne les ont jamais abordés, mais j'ai pu constater, même en présence de visiteurs, qu'elles n'avaient rien conservé de leur pudeur originelle.

Les plumes que nous avons expédiées à Paris ont été trouvées soyeuses et de bonne qualité. Cependant, notre première installation était incomplète, et les oiseaux, en frôlant les murs, en passant à travers les herbes, froissaient l'extrémité de leurs plus belles plumes. Avec nos nouveaux aménagements, nous remédierons à cet inconvénient. Nous employons pour la récolte un système qui paralyse même les plus rétifs, et met l'opérateur à l'abri de leurs rebuffades. On attire l'oiseau à l'entrée du parc, entre deux parallèles, reliées d'un côté par une porte, et de l'autre par un grillage à coulisse. Lorsqu'il s'est introduit dans ce piège, où on l'habitue à venir manger, on pousse le grillage jusqu'à ce que le patient se trouve serré contre la porte; toute résistance lui devient impossible, et il est plumé en quelques instants.

Nous avons encore beaucoup à observer, à rechercher, à étudier; l'incubation artificielle, surtout, fixera notre attention à la prochaine ponte; mais, le fait accompli, c'est que l'autruche est acclimatée à Maurice. C'est une conquête, pour un petit pays livré depuis de longues années à la monoculture que l'introduction d'une industrie accessible aux plus modestes fermiers, et donnant des résultats aussi rapides et aussi riches que le fermage des autruches. La Société d'Acclimatation locale s'est emparée de la question et lui donnera de l'essor; et les colons de Maurice, en tirant profit de l'expérience concluante qui vient d'être faite à Chébel, sauront se souvenir que c'est à M. Liénard qu'ils doivent la nouvelle source de richesses qui leur est ouverte.

III. EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 3 JUIN 1881.

Présidence de M. Henri BOULEY, vice-président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

— M. le Président proclame les noms des membres récemment admis par le Conseil, savoir :

MM.	PRÉSENTATEURS.
ANINAT (Antoine), négociant, 10, rue de Tilsitt, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Jules Grisard. Paillieux.
BUCHET (Alexandre), propriétaire, au Mesnil-Aubry, par Écouen (Seine-et-Oise).	Jean Dybowski. Xavier Dybowski. Arthur Porte.
CACAUD (Richard), ancien notaire, propriétaire, à Loudun (Vienne).	O. Camille Berenger. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Arthur Porte.
FAYS (Gaston de), chef de gare, à Templeure (Belgique).	E. Decroix. Victor Driesens. Jules Grisard.
JELTRUP, négociant, 16, rue de la Banque, à Paris.	Vicomte d'Esterno. C. Millet. G. Sturne.
LEGRAND (Charles-Honoré), 11, rue Louis-Philippe, à Neuilly (Seine).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Dr Henri Labarraque. Saint-Yves-Ménard.
MARE (de), ancien consul des Pays-Bas, 7, rue Beaujon, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Dr Henri Labarraque. Saint-Yves Ménard.
MATHEY (F.), greffier du tribunal de première instance, à Rochechouart (Haute-Vienne).	Jules Grisard. Dr Henri Labarraque. Raveret-Wattel.
MONTESQUIOU (le comte Fernand de), 1, boulevard Latour-Maubourg, à Paris.	Aimé Dufort. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Dr H. Labarraque,
SAINT-SIMON (Alphonse de), membre du conseil général du Tarn, au château de Montauquier, par Cuq-Toulza (Tarn).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Maurice Girard. Dr H. Labarraque.

— M. de Montesquiou adresse des remerciements au sujet de sa récente admission dans la Société.

— M. le marquis d'Apchier de Pruns écrit du château de Brassac (Puy-de-Dôme) : « Le brouillard du 12 mars a eu très malheureusement son contre-coup le 12 mai ; une très forte gelée est venue tout nous enlever ; nos vignes sont dévastées, et les arbres, arbrisseaux et plantes exotiques ont beaucoup souffert.

» Permettez-moi d'appeler votre attention sur une série d'observations que j'ai faites depuis quelques années. Je crois avoir remarqué que le vent qui règne le plus pendant la période du 10 au 15 mars jusqu'au 15 ou 20 avril, sera le vent qui règnera le plus longtemps et avec le plus de persistance jusqu'à l'équinoxe d'automne, époque où les courants changent totalement. Une série d'observations faites sur divers points pourraient éclairer ce sujet. Plusieurs agriculteurs de cette région, et je suis du nombre, croient à un refroidissement général de notre continent. Autrefois, la vigne était cultivée jusque dans les montagnes du Cantal, et elle a reculé jusque dans les plaines. Le Puy-de-Dôme était jadis une des contrées où se trouvaient en plus grand nombre les arbres à fruits, tels que noyers, pêchers, abricotiers, etc. Les noyers ont tous péri, des noyers centenaires, et les autres variétés souffrent et meurent en grand nombre. Dans ma localité, nous ne pouvons plus en conserver.

» J'ai entendu exprimer à Hyères et dans le sud-ouest les mêmes opinions, basées sur des faits qu'il serait trop long de rapporter. Peut-être serait-il utile que la science recueillît le plus grand nombre d'observations sur des phénomènes qui ont un si grand intérêt pour l'agriculture. »

— M. le Dr Gruère écrit de Dijon : « Je viens vous faire part d'une petite modification que j'ai adaptée à une couveuse, et qui pourrait, je pense, être utile à plusieurs de nos collègues. Je ne trouve rien d'aussi fastidieux (et je crois que beaucoup sont de mon avis), que la nécessité de verser toutes les douze heures dans la chaudière de la couveuse une quantité variable d'eau bouillante pour ramener à 40 degrés la température des tiroirs ; aussi l'ingénieux appareil de M. Carbonnier serait-il accepté partout, si la nécessité de se servir de gaz ne le rendait impossible précisément dans les localités où se fait le plus d'élevage, c'est-à-dire la campagne ; d'un autre côté, on a depuis longtemps, comme vous le savez, essayé d'entretenir la chaleur dans les couveuses avec une lampe ; mais, dans ce cas, ou la chaleur combinée est insuffisante, ou, au bout d'un certain temps, elle monte trop haut ; il faut alors, comme dans l'appareil de M. Odile Martin, surveiller la couveuse et éteindre la lampe quand le thermomètre atteint le degré voulu ; cette surveillance n'est ni toujours facile, ni agréable ; aussi, pour obvier à cet inconvénient, j'ai placé à demeure dans la boîte qui contient les tiroirs de ma couveuse un thermomètre à mercure (par un motif d'économie et pour avoir le plus d'espace possible entre chaque degré, les trois quarts de la cuvette sont remplis d'alcool) ; j'ai ensuite introduit dans le tube gradué de mon thermomètre, tube qui a $0^{m},003$ de diamètre, deux fils de pla-

tine qui descendent jusqu'au point où est marqué le quarantième degré; ces fils de platine sont soudés à des fils de cuivre qui communiquent avec les éléments d'une pile, l'un d'eux ayant préalablement traversé un électro-aimant. Quand le mercure du thermomètre atteint 40 degrés, il remonte les fils de platine, et le courant se trouve fermé; alors l'électro-aimant agit sur une armature en fer doux fixée à l'extrémité d'un petit levier, et lui imprimant un mouvement de bascule, décroche une tige fixée à une planchette qui, entraînée par son poids, vient en tombant renverser un éteignoir sur les lampes et fermer la boîte de chauffe. (Il va sans dire que le mécanisme peut varier comme chacun l'entendra.) Mais comme la température de 40 degrés persiste encore longtemps dans les tiroirs et que le courant, en continuant d'agir, userait rapidement la pile; que, de plus, quand le courant cesserait, l'étincelle se ferait des fils de platine au mercure du thermomètre, ce qui l'oxyderait; j'ai placé sur le trajet d'un des fils conducteurs une petite cuvette pleine de mercure dans lequel le fil plonge par deux bouts. Or, la petite planchette, en tombant, entraîne l'un de ces bouts hors de la cuvette, et le courant se trouve ainsi interrompu et l'étincelle se produit entre le bout de fil et le mercure de la cuvette, ce qui est sans inconvénient.

» Depuis un mois, mon appareil fonctionne parfaitement; la température des tiroirs ne variant que de 39 à 40 degrés, avec la seule précaution d'allumer les lampes toutes les douze heures.

» Si vous jugez que cette petite modification, qui peut s'adapter à toute couveuse, mérite quelque attention, je suis prêt à donner à ceux de nos collègues que cela pourrait intéresser tous les détails désirables. »

— M. N. Masson écrit à M. le Secrétaire général : « Il a été question, dans notre séance dernière, d'un moyen de guérison de la diphtérite (angine couenneuse), sur les volailles; le confrère, qui a voulu en garder le secret, m'autorise par ce fait à vous indiquer un traitement dont l'action est aussi prompte qu'efficace. Je viens de l'appliquer à 6 sujets, qui étaient atteints de cette maladie contagieuse et de l'ophthalmie.

» Mon traitement est des plus simples et des plus sûrs, puisqu'aujourd'hui mes animaux sont en parfaite santé. Il s'agit de 2 Coqs cochinchinois fauves et 4 Poules. Ces dernières ont, depuis, fait leur ponte, et elles couvent en ce moment. J'ajouterai que je viens de guérir de la maladie des yeux (maladie qui se déclare au moment de la grande mue, quel que soit l'âge) 2 Coqs et 3 Poules de Faisans Lady Amherst pur sang. J'aurai l'honneur de déposer sur le bureau une note détaillée bien simple, mais qui, j'en suis sûr, sera très utile à nos honorables confrères. » — Cette note sera insérée au *Bulletin*.

— M. D. Levat, ingénieur civil, écrit d'Arles, à la date du 30 mai : « Je viens porter à votre connaissance un fait assez intéressant qui se produit en ce moment dans l'étang du Valcarès, situé dans la basse Camargue. Les pluies ayant été abondantes cet hiver, les Flamants, toujours fort

nombreux dans nos lagunes, se sont décidés à nicher cette année dans le grand étang du Valcarès.

» J'ai été visiter ces nids, qui sont au nombre de 100 environ, tous groupés sur une surface d'un hectare, approximativement, et situés sur une grande plage que les eaux recouvrent ou abandonnent, suivant la direction du vent.

» Les nids ont $0^m,25$ à $0^m,30$ de hauteur. Leur forme est celle d'un tronc de cône dont la partie supérieure est creusée en forme de cuvette; c'est là que chaque femelle dépose son œuf. Je n'ai pas trouvé un seul nid où il y en eût seulement deux. Ces nids sont construits en sable argileux, qui forme le fond de l'étang, et à côté de chaque nid se trouve la carrière d'où les oiseaux ont retiré la terre, qu'ils tassent avec leurs larges pattes palmées.

» Les oiseaux ont tenu sur les nids jusqu'à une distance d'environ 80 mètres. Ils se sont levés alors avec de grands cris. J'ai pu les observer tant à l'œil nu qu'à la lunette, lorsque je me suis approché, et j'ai pu me convaincre que ces oiseaux ne laissent pas pendre leurs jambes en couvant. Ils les replient sous eux comme les autres échassiers. Je crois que la forme du nid du Flamant tient à ce que cet oiseau, faisant en général sa ponte sur les plages désertes exposées à l'envahissement des eaux, il dispose les choses de manière à éviter des inondations funestes. Ce qui me confirme dans cette idée, c'est que j'ai observé dans les nids que je vous signale, que leur hauteur allait en augmentant, d'autant plus qu'ils étaient plus rapprochés de l'eau.

» Je crois qu'il faut abandonner l'hypothèse, admise pourtant par Toussenel, que le Flamant, craignant les crampes aux jambes pendant l'incubation, s'arrange de manière à pouvoir couver à califourchon.

» Je vais maintenant noter la durée de l'incubation et la livrée des jeunes au sortir de la coquille.

» Les œufs que j'ai pris pèsent en moyenne 260 grammes. Ils sont blancs, onctueux au toucher et laissent aux doigts des taches blanches, comme le fait de la craie. Dans le cas où vous jugerez intéressant pour la Société d'en avoir un exemplaire, je me ferais un plaisir de vous l'envoyer. »

— M. Garnier, président de la Société Linnéenne du nord de la France, à Amiens, sollicite pour cette Société une part dans la prochaine distribution d'œufs de Salmonides que la Société d'Acclimatation sera en mesure de faire.

— M. Gallais écrit de Ruffec : « Le 1er avril, aussitôt après leur réception, je disposais mes œufs de Truite des lacs dans des appareils Coste. Le 10 avril, l'éclosion commença et se termina en cinq jours environ. Le 6 avril, je recevais votre envoi de *Salmo salar*, variété *Sebago*, de l'Amérique du Nord. Au fur et à mesure que je les sortais de l'emballage, en les plaçant dans un vase en porcelaine rempli d'eau, ils éclosaient; deux jours après, l'éclosion était complète.

» La vésicule ombilicale a été résorbée complètement vers le 10 mai chez les Saumons, et le 12 ou le 13 mai chez les Truites. Je sortis tous mes alevins des appareils et disposai des baquets de 0m,70 de diamètre, deux pour les Saumons, deux pour les Truites. Ces baquets, de 0m,30 de hauteur, avaient été bien détrempés dans l'eau courante, à cause du tannin du bois qui aurait pu faire mourir mes alevins. Une couche de sable et de gravier fut disposée au fond et unie en relevant cette couche sur les bords, de façon qu'il y ait une grande profondeur d'eau au milieu. Des herbes prises dans les bassins de mes serres furent implantées dans chaque baquet, du côté opposé au courant d'eau qui était dirigé tangentiellement au cercle intérieur, de façon à couvrir tout le tour du baquet jusqu'à son échappement.

» La plus grande difficulté que j'aie rencontrée dans cet agencement est le passage de l'eau d'un baquet dans un autre. En effet, les alevins, toujours remuants, surtout au moment où ils prennent de la force, passent d'un baquet dans l'autre et du dernier baquet dans le puits perdu. J'ai entouré les orifices d'un demi-cercle de toile métallique galvanisée, fine. Mais un autre inconvénient arrive, c'est que, au fur et à mesure des éclosions, les enveloppes des œufs viennent se coller sur les toiles métalliques et font passer l'eau par dessus, avec les alevins. Enfin, après bien des essais, je suis arrivé à n'avoir plus à m'inquiéter de l'écoulement de l'eau.

» Tout, avec un peu de travail, s'est bien passé, et je n'ai pas perdu un seul alevin, tant que mon eau, qui était dans le principe à 13 degrés centigrades, n'a pas dépassé 14 degrés. Tout à coup, les chaleurs sont venues, l'eau est arrivée à 16 degrés, et la mortalité devenait d'autant plus grande que la température de l'eau augmentait.

» Quelques jours après la résorption de la vésicule ombilicale, j'ai pris un morceau de foie de bœuf que j'ai coupé en tranches d'un centimètre d'épaisseur; j'ai mis ces tranches sur une claie dans un four, dont la température ne dépassait pas 60 à 70 degrés centigrades; mon foie a séché lentement, en conservant ses qualités nutritives; je l'ai pilé, tamisé, et en ai donné très peu dans chaque baquet à mes alevins; les Truites sont restées deux ou trois jours sans y toucher, puis elles sont venues peu à peu, mais en petit nombre, tandis que les Saumons venaient à la fin, presque au mouvement que l'on faisait pour leur donner cette nourriture.

» Voyant augmenter la mortalité, je me décidai à les changer d'eau; je les ai donc mis chez M. Charvet, notaire à Ruffec, dans un compartiment en bois de plusieurs mètres de longueur, dans le milieu duquel passent les sources de la rivière de Ruffec, lesquelles sont à 13 degrés de température moyenne; ce canal en bois est fermé aux deux extrémités par des grillages très fins. Les alevins placés dans ces conditions depuis le 26 mai sont très bien portants; il n'y a plus de mortalité. J'en conclus

que l'eau ne doit pas dépasser 14 degrés de chaleur, surtout pour la Truite, qui est beaucoup plus difficile à élever que le Saumon. »

— M. de Féligonde écrit du château de Saint-Genest (Puy-de-Dôme) : « Les œufs de grande Truite des lacs que vous m'avez envoyés au mois d'avril dernier ont parfaitement réussi. Je dois, d'ailleurs, vous dire que, depuis longtemps, cette variété de Salmonide s'est parfaitement acclimatée dans les eaux de Saint-Genest, car depuis de longues années déjà, je cultive ce poisson avec un succès complet. Quant aux Saumons de Californie que vous m'avez expédiés il y a deux ans, ils semblent devoir s'acclimater assez bien, pourvu que ce salmonide puisse supporter la séquestration, une fois arrivé à l'âge adulte. Pour le moment, ce poisson me semble très rustique et plein de vitalité. Mais les sujets obtenus sont encore trop jeunes pour être soumis à la manipulation pour la fécondation artificielle ; quand le moment sera venu, je vous tiendrai au courant des résultats obtenus. »

— M. Carl Schuster, bourgmestre de Freiburg en Brisgau, et propriétaire de l'établissement de pisciculture de Selzenhof, se met à la disposition de la Société pour les renseignements dont elle pourrait avoir besoin concernant la pisciculture ; il demande, en même temps, qu'on veuille bien le mettre en relation avec les personnes qui, en France, s'occupent le plus spécialement de cette industrie.

— M. Bouchon-Brandely, secrétaire du Collège de France, remercie des renseignements qui lui ont été adressés, sur sa demande, concernant les moyens de se procurer, à Paris, de l'eau de mer pour les expériences qu'il compte entreprendre sur la génération des huîtres, au laboratoire d'embryogénie du Collège de France. « Ces expériences, ajoute M. Bouchon-Brandely, si elles aboutissent au résultat que j'espère, trancheraient d'une façon définitive cette question, si discutée actuellement par les parqueurs de la Bretagne et d'Arcachon, et qui offre un réel intérêt au point de vue de l'avenir de l'industrie ostréicole. Elles pourraient même avoir une portée plus grande. Il ne nous paraît pas impossible, en effet, d'arriver à féconder artificiellement les œufs de l'huître, ainsi que cela se pratique aujourd'hui avec tant de succès pour les œufs de poisson. »

— M. Robert Eckardt, de Lübbinchen, annonce, par le télégraphe, l'envoi qu'il doit prochainement faire à la Société, de la part du *Deutsche Fischerei Verein*, de 5000 œufs de chacune des trois variétés de Carpe dites : *Leder Karpfen* (Carpe cuir), *Blaue-Kapfen* (Carpe bleue), et *Edel-Karpfen* (Carpe améliorée), intéressantes à divers titres.

(Ces œufs ont été expédiés adhérents à des Genévriers et emballés dans de la mousse humide. A leur arrivée, beaucoup d'entre eux étaient gâtés. D'assez nombreuses éclosions ont pu toutefois être obtenues.)

— M. le baron de Behr de Schmoldow, président du *Deutsche Fischerei Verein*, adresse quelques renseignements sur les variétés de Carpe dont

il vient de faire expédier des œufs à la Société, et il annonce l'envoi prochain de nouvelles informations.

— M. Raveret-Wattel communique :

1° Une lettre de M. Archibald Young, inspecteur des pêcheries de saumon d'Écosse, annonçant l'Exposition internationale de pisciculture et de produits et engins de pêche, qui doit avoir lieu à Édimbourg, au mois d'avril 1882. Cette exposition, organisée sous le patronage du gouvernement anglais, paraît devoir être très importante. Les personnes qui désireraient y prendre part pourraient avoir des renseignements en s'adressant à M. Archibald Young, un des secrétaires honoraires de l'Exposition, 22, Royal Circus, à Édimbourg.

2° La note ci-après, adressée d'Allemagne, concernant la maladie des Écrevisses :

« L'épidémie continue à se répandre de la façon la plus alarmante dans toute la région Est et Nord-est de l'Allemagne. Sur certains points, il serait impossible de trouver dans l'Oder une seule Écrevisse. Celles provenant de Speyerbach, autrefois si peuplé, et celles en apparence encore saines et vigoureuses qu'on avait pu tirer de l'Oder pour les bacs de l'aquarium à l'exposition de pêche de Speyer, ont succombé au bout de peu de jours. La maladie a gagné la Sprée et a tout détruit dans la partie de ce cours d'eau qui appartient à la province de Brandebourg. Le Havel et tous les autres lacs ou étangs des environs de Berlin sont complètement dépeuplés; les jeunes Écrevisses qu'on y avait déposées à l'automne dernier n'ont pas vécu. Dans toute la Prusse, aussi bien que dans la Silésie autrichienne et le district de Hirschberg, près la frontière de Bohême, l'épidémie a fait disparaître les Écrevisses de tous les lacs et rivières. Elle a commencé à s'y faire sentir au mois de mars dans le Katzenbach et les autres cours d'eau peu profonds. Le *Bund*, de Berne, annonce que le mal serait grand aussi sur plusieurs points du Nord-ouest de la Suisse; un éleveur aurait perdu, en l'espace de très peu de temps, tout un lot de plus de 4000 Écrevisses qu'il venait de déposer dans un étang. »

3° Une lettre par laquelle M. Robert Eckardt, propriétaire de l'établissement de pisciculture de Lübbinchen, fait parvenir des renseignements sur les trois variétés de Carpe dont il a adressé des œufs à la Société, de la part du *Deutsche Fischerei Verein*.

L'*Edel Karpfen* est une race améliorée par une sélection intelligente, pratiquée sur un grand nombre de générations. Elle se distingue par un développement remarquable du corps, par la hauteur et l'épaisseur du dos qui est voûté, et par l'abondance et la finesse de la chair. Les écailles sont d'un beau jaune doré.

La Carpe bleue (*Blaue Karpfen*), doit son nom à la nuance particulière des écailles, nuance qui est telle, que le poisson est souvent difficile à apercevoir dans l'eau. Cette race, de grande taille, fournit une

chair abondante et délicate. Elle s'assimile bien la nourriture et profite rapidement. Comme l'*Edel Karpfen*, elle ne fraye guère qu'à 5 ans, âge auquel elle atteint un poids de 7 à 12 livres. Ce poisson aime le repos.

La Carpe cuir (*Leder Karpfen*), ou Carpe nue, est presque complètement dépourvue d'écailles. Chez cette race, la peau présente une épaisseur remarquable; aussi ce poisson est-il moins exposé que tout autre aux blessures.

— M. l'abbé Lesserteur, directeur du séminaire des Missions étrangères, écrit qu'il vient de recevoir du Tong-King des graines d'une plante qui lui paraît ne pas être connue en France. La fleur est portée par un arbuste, nommé au Tong-King *Phou raong;* elle est d'un très bel effet. « Si mes souvenirs, qui datent déjà de dix ans, sont exacts, ajoute M. l'abbé Lesserteur, elle tient du Pavot et ressemble un peu à la Passerose. Au cas où il vous serait agréable de recevoir de la graine, je serais heureux d'en mettre à votre disposition. »

— M. Alessandro Weinberg écrit de Corfou à M. le Secrétaire général : « L'introduction des plantes australiennes a été tentée chez nous avec les résultats les plus satisfaisants; les Eucalyptus, par exemple, dont on fit venir des graines de l'Italie, poussent par milliers dans nos campagnes; quant aux autres îles Ioniennes, je ne saurais pas vous renseigner, n'y ayant pas de relations. »

Cheptels. — Les comptes rendus ci-après sont adressés par divers membres chepteliers, savoir :

— M. le docteur Gruère. — *Léporides.* « La femelle qui, je crois, est trop grasse, n'a eu qu'une portée de trois petits, dont l'un est mort peu après sa naissance, sans cause connue. Je dois un jeune à la Société. Il aura bientôt trois mois; mais, si vous m'y autorisez, je ne vous l'enverrai qu'avec ceux de la portée que je pense obtenir dans quelques jours. »

— M. Louis Reich. — *Agoutis :* « Après des essais de tout genre, j'arrive à croire que l'acclimatation de l'Agouti dans le midi de la France sera chose difficile, sinon impossible. J'ai reçu en 1879 une paire d'Agoutis; ces animaux ont produit 4 petits pendant l'été 1879 et l'hiver 1879-80. Pendant cette première époque, ces animaux étaient enfermés dans une cabane en chaume, dont le côté sud était formé par un grillage en toile métallique; des rats d'eau, dont nous sommes infestés, se sont introduits dans la cabane et ont tué deux des petits déjà assez gros. Voulant pousser l'expérience plus loin, j'ai mis en mai 1880 une paire d'Agoutis en pleine liberté dans un carré de terrain entouré de fossés remplis d'eau et d'une superficie d'environ 50 ares. Les deux bêtes ont élu domicile dans un tronc d'arbre creux et ont produit deux petits dans le courant de l'été 1880; malheureusement ils n'ont pas su les défendre contre les rats, qui les ont tués au bout de quelques semaines. La reproduction des animaux enfermés s'est complètement arrêtée, et les deux Agoutis envoyés en 1879

sont morts sans cause apparente dans le courant de l'hiver dernier; il me reste actuellement encore trois bêtes, que je renvoie au Jardin.

» La reproduction de ces animaux est trop faible pour qu'il soit possible d'en tirer parti; nos Lapins ordinaires, aussi bien que les Lapins argentés, ont aussi beaucoup à souffrir des rats; mais il suffit que quelques nichées échappent pour qu'il y en ait toujours en assez grand nombre. L'Agouti, au contraire, qui ne fait ici qu'un petit tous les trois mois, n'arrivera jamais à une prospérité assez grande pour résister aux ennemis tels que les rats. »

M. Pontet. — *Canards de Paradis :* « Ces oiseaux, d'un caractère inquiet, mettent le désordre parmi ceux que je possède dans mon enclos. J'ai l'honneur de vous prévenir que je les adresserai demain au Jardin d'acclimatation. Je crois que ces Canards ont pondu deux œufs dans le nid d'une Mandarine. Ils ont été mis à couver par une Poule qui les a abandonnés après quatre jours. Je vais en confier à une autre couveuse, et, dans le cas où l'éclosion réussirait, je vous en rendrai compte. »

— M. Dareste donne les détails ci-après, faisant suite à sa communication récente sur les œufs clairs : « Dans la dernière séance, j'ai montré que le développement du mycélium des moisissures peut, dans beaucoup de cas, empêcher complètement le développement de l'embryon. Eh bien, j'ai eu l'occasion de constater, dans la dernière quinzaine, que, dans certains cas, l'embryon peut commencer à se développer, mais qu'il périt très vite, vers le troisième ou quatrième jour, lorsque les mycéliums se sont développés en grande abondance.

« J'ai commencé une série d'expériences pour déterminer comment se produit l'empoisonnement des œufs par les champignons, par les moisissures. Ces expériences, qui sont très longues, n'ont pas pu être terminées; mais il y a un fait que je crois devoir signaler dès à présent, parce qu'il peut avoir une certaine importance; c'est que j'ai constaté que sur un grand nombre d'œufs qui m'arrivaient de la campagne, on pouvait trouver, entre l'œuf et la coquille, un très grand nombre de germes, de spores de moisissures, et que, par conséquent, la principale cause d'introduction des moisissures dans l'œuf, au moment de l'incubation, c'est la préexistence des moisissures attachées sur la coquille. Ce fait a une assez grande importance, même au point de vue pratique, parce qu'il montre que l'un des meilleurs moyens d'empêcher ces inconvénients, c'est de préserver les œufs de l'envahissement des moisissures pendant toute la période qui s'écoule entre la ponte et la mise en incubation, et je crois que l'on peut le faire d'une manière assez simple, si l'on prend soin, comme je l'avais déjà indiqué l'autre jour, d'envelopper les œufs dans une feuille de papier. Il est évident que, par ce procédé, on empêcherait l'adhérence des spores qui sont contenus dans l'air, comme des germes qui peuvent être attachés sur la sciure de bois, sur la paille, ou sur le foin qui peuvent être mis en contact avec les œufs. Toutes ces

causes d'adhérence de germes, de moisissures à la coquille de l'œuf, pourront être facilement empêchées par cette petite précaution, qui est aussi simple que possible.

— M. le Secrétaire général fait connaître que des vignes de Boké (sur le Rio-Nunez), envoyées au ministère de la marine, par le gouverneur du Sénégal, viennent d'être déposées dans les serres du Jardin d'acclimatatation, où elles végètent en ce moment avec une vigueur extraordinaire. M. Geoffroy Saint-Hilaire ajoute que ces vignes, qui sont de véritables *Vitis* et non des vignes à tubercules, vont être multipliées en grande abondance, par des couchages, afin de mettre l'administration de la marine en mesure de faire entreprendre des essais de culture dans différentes localités.

— M. Vavin signale un procédé qu'il trouve préférable à l'emploi du lait de chaux pour le badigeonnage de l'intérieur des poulaillers. Ce procédé consiste en un lavage des murs, à l'aide d'une brosse, avec l'eau fortement alcaline, mais très claire, qu'on obtient en laissant le lait de chaux reposer pendant vingt-quatre heures, et en décantant lorsque toute la chaux hydratée s'est déposée. Ce lavage donne au plâtre des murs une propreté parfaite, en rend la surface très lisse, et ne présente pas, comme l'enduit au lait de chaux, l'inconvénient de manquer d'adhérence et de salir, par suite, les vêtements au moindre contact.

— M. C. Renaud fait une communication très intéressante sur la Ramie et son avenir industriel.

Des renseignements complémentaires sur la culture de la plante, sur l'extraction de la fibre textile qu'elle produit, les différentes applications dont cette fibre est susceptible, etc., sont donnés ensuite par MM. Bertin, Boschi et Couty, qui répondent, en outre, à diverses questions faites par M. le Président et par MM. Geoffroy Saint-Hilaire et Michon. (V. *Bulletin.*)

— M. le Président signale les dispositions qui lui paraîtraient devoir être adoptées en vue de propager rapidement la culture et l'exploitation de la Ramie en France, par analogie avec ce qui a été fait pour la propagation des meilleures variétés de Betteraves cultivées pour la producduction du sucre.

— En faisant ressortir l'intérêt immense qui s'attache à la question de la Ramie, au double point de vue de l'agriculture et de l'industrie, M. le Secrétaire général signale les services considérables qu'auront rendus au pays les personnes dont les efforts seront parvenus à faire entrer l'exploitation de ce textile dans le domaine agricole et industriel.

— Des félicitations et des remerciements sont adressés par M. le Président à MM. Renaud, Bertin, Boschi et Couty pour les très intéressants renseignements qu'ils ont bien voulu donner à l'Assemblée.

Le Secrétaire des séances,

C. Raveret-Wattel.

IV. EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

TROISIÈME SECTION.

SÉANCE DU 9 MARS 1881.

Présidence de M. VAILLANT.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

M. Geoffroy Saint-Hilaire communique diverses lettres en réponse à l'enquête qu'il a personnellement ouverte sur les causes de la maladie des écrevisses. Il semble en résulter que la mortalité constatée depuis plusieurs années ne résulte pas d'influences climatériques ; car les crustacés, dans la plupart des ruisseaux, ont disparu par places seulement, et non point dans toute la longueur de ces cours d'eau.

Les renseignements fournis sont généralement peu précis, et les appréciations souvent peu concordantes. De telle sorte qu'il est encore difficile d'émettre une opinion sur cette question.

La section poursuivra son enquête.

Vient ensuite en discussion l'examen du programme des prix à décerner.

Sur la proposition de M. Geoffroy Saint-Hilaire, la section vote la création d'un prix pour le meilleur travail élémentaire sur les moyens de favoriser les migrations des poissons dans les fleuves et rivières de la France, — prix de 500 francs, — concours ouvert jusqu'en 1885.

Renvoi au conseil.

Le Secrétaire,
AM. BERTHOULE.

QUATRIÈME SECTION.

SÉANCE DU 15 MARS 1881.

Présidence de M. le marquis de GINESTOUS.

M. Maurice Girard communique une réponse de M. Forel qui avait été consulté par M. Fallou, au sujet des *Œcodoma* du Brésil et d'autres régions de l'Amérique méridionale, du Mexique et du Texas, réponse d'après laquelle il résulte que ce genre de Fourmis coupeuses de feuilles est spécial à l'Amérique chaude et n'existe pas en Algérie.

M. le Président demande si, en présence du danger qu'il pourrait y avoir d'introduire cette espèce en France et en Algérie, il ne serait pas opportun d'informer le gouvernement pour qu'il fût pris des mesures à cet égard.

M. Girard répond que le danger n'est pas grand, attendu qu'il fau-

drait introduire à la fois les trois sortes d'individus, dont se compose toute fourmilière pour que la reproduction pût avoir lieu.

M. l'Agent général donne ensuite lecture d'une lettre de M. le marquis de Riscal qui, après les plus brillants succès, a complètement échoué en 1880 dans l'éducation de l'*Attacus Yama-maï*.

Plusieurs membres font observer que l'insuccès de M. de Riscal ne doit pas être une condamnation absolue, et qu'il serait très regrettable qu'on abandonnât complètement l'éducation d'une espèce dont la soie possède de si brillantes qualités, et que plusieurs éducateurs élèvent encore avec succès.

M. Maurice Girard montre à la section des spécimens d'*Hylargus pissiperda* Fab., recueillis à Saint-Cyr-en-Val, près Orléans, sur le pin sylvestre, et provenant probablement des pins maritimes qui en étaient infestés, et furent tués par le grand hiver de 1879-1880.

M. le Président demande si cet insecte attaque ordinairement le pin sylvestre, et si, ayant le choix, il attaque indistinctement cette espèce ou le pin maritime.

M. M. Girard répond que, quoique semblant préférer le pin maritime, il attaque aussi fréquemment le pin sylvestre comme on l'observe entre autres dans l'Isère.

M. Millet ajoute qu'en Allemagne, où il n'y a pas de pins maritimes, cet insecte cause de tels dégâts qu'on est contraint pour le détruire de brûler des centaines d'hectares de forêts.

La section s'occupe ensuite de la rédaction des prix à décerner conformément au programme de la Société.

M. l'Agent général rappelle une proposition de M. Decroix, lequel avait offert une médaille spéciale qui serait décernée à la collection la plus complète de cocons de Vers à soie colorés naturellement.

Plusieurs membres font observer que cette question n'offre qu'un intérêt purement physiologique et que, dans une même éducation, les cocons peuvent présenter de grandes variations de couleur.

M. Maurice Girard demande l'ordre du jour pur et simple qui est adopté.

Le Secrétaire,
A. L. Clément,

V. FAITS DIVERS ET EXTRAITS DE CORRESPONDANCE

Note sur l'Y-dzî (*Coix Ma-Yu'ên*).

L'*Y-dzî* est une plante de la famille des graminées phalaridées; elle est indigène au royaume d'Annam, et on la retrouve aussi bien en Cochinchine française qu'au Tong-King.

Le nom d'*Y-dzî* est son nom dans la langue chinoise des mandarins annamites; son nom en annamite vulgaire est *bo-bo*.

Les Européens l'appellent Larme-de-Job ou larmille. Son nom botanique, d'après *La Cochinchine française en* 1878 (1), serait *Coix lacryma*.

Cependant, il y a différence entre les graines de la Larme-de-Job, cultivée en France, laquelle est originaire de l'Inde, et les graines de l'*Y-dzî* qui sont plus petites, beaucoup moins dures, d'un jaune paille et non grises-marbrées.

La tige de la Larme-de-Job ordinaire ne dépasse guère un mètre, celle de l'*Y-dzî* atteint au Tong-King une hauteur de deux mètres.

Enfin, ce qui est très important, tandis que la graine de la Larme-de-Job ordinaire ne sert qu'à faire des chapelets ou des colliers, la graine de l'*Y-dzî*, débarrassée de son écorce, est comestible comme une céréale ordinaire; elle possède même un goût aromatique spécial.

L'*Y-dzî* n'est pas seulement un aliment; elle est encore un médicament. Les habitants du Tong-King l'appellent « l'herbe de la vie et de la santé ». « Elle neutralise les miasmes de l'air et le poison des eaux. » (2).

Les régions montagneuses du Tong-King sont des plus malsaines, particulièrement celles qui sont situées entre Bac-Ninh et la frontière de la province chinoise de Kuang-Si. « Entre les rochers, dit le voyageur chinois déjà cité, dans les ravins, se rassemblent des vapeurs empoisonnées qui ne se dissipent pas de la journée. Malgré le printemps, les arbres dans les montagnes sont jaunes et desséchés; les pierres sont couvertes de rouille et de moisissure... Les voyageurs qui traversent cette région boivent l'eau de la rivière, mais avec les plus grandes précautions. Ils y font bouillir comme antidote l'herbe *Y-dzî* et boivent cette infusion comme du thé; pour les étrangers cette précaution est encore plus nécessaire. » (3).

Les propriétés de cette plante sont connues au Tong-King depuis très longtemps. Un de ceux qui en ont le plus expérimenté la vertu est le célèbre général chinois, Ma Yu'ên (4) (Ma Viên, suivant la prononciation annamite), qui conquit le Tong-Kin au premier siècle de notre ère.

(1) Saïgon, imprimerie du Gouvernement; Paris, Challamel.

(2) *Mémoire d'un voyageur chinois sur l'empire d'Annam*, p. 110. Paris, E. Leroux.

(3) *Loc. cit.*, pages 110, 112.

(4) Adoré comme génie sous le nom de Fu-Bo.

« Ce général souffrait beaucoup d'obstructions causées par l'effet du climat; et, pour se guérir, il mangeait de l'*Y-dzî* en grande quantité. Quand il retourna en Chine, il en chargea un grand nombre de charriots » (1).

Ces propriétés médicinales de l'*Y-dzî* sont assez remarquables pour qu'elles soient expérimentées. Leur application la plus usuelle sera dans les pays chauds, où les accidents d'obstruction sont si fréquents, où les eaux sont si souvent de mauvaise qualité.

J'ai écrit, il y a un an, à un missionnaire du Tong-King, le priant de m'envoyer des graines de cette plante et de me donner en même temps quelques renseignements sur la manière dont les Annamites l'utilisent. Ce missionnaire a bien voulu me faire parvenir, avec quelques livres de graine d'*Y-dzî*, les renseignements suivants :

« Les Larmes-de-Job, écrit-il, ont d'excellentes propriétés; elles donnent une boisson très rafraîchissante, qui purifie le sang, fortifie l'estomac et est diurétique. Pour cela, on décortique les graines, on fait griller les pépins et on fait ensuite une décoction. On peut aussi moudre les pépins et en faire une bouillie qui est très saine. Au Tong-Kin, les gens à l'aise et qui se soignent, usent de temps en temps de cette bouillie et de l'eau de Larme-de-Job dans les jours de l'été, quand le corps est échauffé.

» Ici, cette plante atteint facilement la hauteur de deux mètres, et donne passablement de graines; on la sème sur le bord des étangs ou autour des jardins, dans les terrains pour ainsi dire sacrifiés. »

Il serait très utile, ce me semble, de tenter l'acclimatation de cette plante dans certaines parties de l'Algérie et dans nos colonies tropicales.

Des graines, semées sur couche à la fin de mai en Limousin, ont germé quinze jours après; mais on peut craindre que les plants qu'elles ont produit ne puissent arriver à leur complet développement sous le climat moyen de la France.

La conservation des grains de l'*Y-dzî* peut offrir une certaine difficulté, s'ils ne sont pas décortiqués. Ces grains sont attaqués par un ver qui produit un papillon analogue à celui des mites. Ce ver, protégé par l'écorce du grain, peut ronger ce dernier en toute tranquillité; tandis que, si le grain était décortiqué, il pourrait plus facilement être préservé des attaques de ce ver, probablement par les moyens employés contre les parasites du blé.

D'après le livre de M. Vilmorin-Andrieux, sur *Les Fleurs de pleine terre*, le genre *Coix* compte deux espèces : le *Coix lacryma* et le *Coix exaltata*, plante plus grande que la première, ne mûrissant pas sous le

(1) Le Grand de la Liraye, *Notes historiques sur la nation annamite*, p. 40; Cf., *Mémoire d'un voyageur chinois sur l'empire d'Annam*, p. 10.

climat de Paris, et qui serait originaire de Chine. Cette dernière doit probablement être l'*Y-dzî*.

Dans le cas où l'*Y-dzî* différerait du *Coix exaltata*, on pourrait lui donner le nom du grand général chinois qui au Tong-King en faisait sa nourriture, et l'appeler *Coix Ma-Yu'ên*.

F. Romanet du Caillaud.

Note sur la fève de Cordoue.

Extrait d'une lettre adressée à M. le Secrétaire général.

La Fève de Cordoue, improprement dite de Séville, puisque c'est principalement à Cordoue qu'on la cultive, peut se semer dès octobre en Portugal et dans le midi de la France, selon l'intensité des gelées à l'abri.

Elle se cultive comme la Fève ordinaire; mais plus il y a d'espacement dans le semis et plus facilement la fleur se conserve, et l'on évite la coulure.

Elle atteint la hauteur d'un mètre et plus dans la terre des jardins; je ne l'ai pas essayée en plein champ parce que j'ai voulu me mettre en grains pour l'année prochaine.

La distance des trous, en mettant deux fèves, à 60 cent. en carré n'est pas suffisante, il faut un mètre.

Semée de bonne heure, quand on a fait la première récolte, dont on peut manger graines et cosses, ainsi que l'indiquait M. Joigneaux; on rase le pied, on met un peu de terreau, et selon les pays, on l'arrose au besoin; on peut retirer, dit-on, une deuxième récolte, cela n'est pas difficile à croire sous le climat de Cordoue et même dans le sud du Portugal.

Quand j'aurai comparé les produits en nombre pour les graines sur un pied et en poids aussi pour la tige et les feuilles en vert, je ferai connaître le résultat comparé avec la Fève portugaise ordinaire.

Je crois qu'employée pour fourrage, cette Fève, qui est d'un rapide développement, peut rendre de grands services dans le midi et le sud-ouest, même vers le centre; elle est vraiment remarquable.

Tourrette.

VI. BIBLIOGRAPHIE

I

Culture de la vigne en chaintres, par M. Vias, instituteur à Chissay (Loir-et-Cher). Broch. in-8°, 99 pl. avec gravures. Libr. agricole de la Maison rustique, 26, rue Jacob, 3e édition.

Il y a cinquante ans environ, un vigneron de la commune de Chissay, sur les bords du Cher, Denis-Lusseaudeau, trouva un nouveau mode de culture pour la vigne, appelé *culture par chaintres*, laquelle s'est généralisée dans la région. Il consiste à planter les rangs de vigne à 6 mètres de distance l'un de l'autre, et à les cultiver à la charrue. Chaque cep est conduit à une ou deux branches, longues de 4 à 6 mètres, qui se profilent à peu de distance du sol. Chacun des sarments provenant de ces bras est soutenu, depuis la floraison jusqu'à la récolte, par de petites fourchines, qu'on enlève et qu'on rentre pendant l'hiver.

« Les vignes en chaintres, — mot que je traduis par chaînes traînantes, — a dit M. Jules Guyot, sont le dernier mot de la philosophie de la végétation, de la fécondité et de la longévité de la vigne, dont elles offrent la plus haute expression, avec les treilles dont elles atteignent les dimensions, et dont elles ont les bras longs et multipliés. Seulement, au lieu de porter des coursons comme les treilles à la Thomery, ce sont de longues et nombreuses verges qu'elles portent, comme les treilles ou treillons de la Savoie et de l'Isère. En outre, au lieu de s'établir contre des murailles ou d'être soutenues en l'air par des treillages, dispendieux d'établissement et d'entretien, elles s'étalent librement sur la terre, nue et nettoyée de toute herbe par les labours, hersages et roulages. C'est la terre qui leur sert d'espalier, et qui leur réfléchit la chaleur, condition de perfection du fruit, bien supérieure à l'isolement dans l'air. »

M. Vias résume de la manière suivante les raisons qui militent d'après lui en faveur de la culture par chaintres : Ce système exige infiniment moins de main-d'œuvre que l'ancien; la dépense des échalas, des fils de fer et des palissages est évitée, ainsi que le transport à dos de la vendange, du fumier ou des terreaux; le développement donné aux chaintres diminue le danger de la coulure, et les fait échapper en grande partie à l'influence des gelées printanières; la production est doublée et, en l'attendant, le vigneron est dédommagé quelque peu par les cultures intercalaires; l'oïdium attaque peu les sarments près de terre; enfin, cette culture paraît offrir de sérieux moyens de défense contre le phylloxéra.

Le petit livre de M. Vias est écrit avec méthode et clarté. Cette nouvelle édition sera bien accueillie par les viticulteurs.

Aimé Dufort.

L'A B C du chauffage des Serres, par Ch. de Vendeuvre, ingénieur-constructeur. Broch. in-8°, 12 pages. Asnières, E. Trottet, 1880.

L'auteur préconise les tuyaux de 80 millimètres de diamètre, et il donne la préférence à ceux de fonte sur ceux de cuivre, par le motif qu'ils sont beaucoup plus solides que ces derniers, contrairement à ce qui est généralement admis ; parce que leur pose ne nécessite pas d'ouvriers spéciaux ; enfin parce qu'ils coûtent moins cher.

Cette brochure a paru dans le journal de la Société d'Horticulture de France, du mois de juin 1880 ; et le même numéro contenait un rapport très favorable sur les Thermosiphons construits par M. de Vendeuvre, pour le chauffage des serres de MM. C. et J. Vallerand à Asnières.

A. D.

II. Journaux et Revues

(Analyse des principaux articles se rattachant aux travaux de la Société.)

Bulletin de la Société nationale d'agriculture de France. (Jules Tremblay, 5, rue de l'Éperon.)

Avril 1881. — *Sur la quantité de matières azotées nécessaire à la nourriture des animaux de basse-cour.*

M. Barral s'est livré, avec notre confrère, M. Lemoine, dans l'établissement de Crosne (Seine-et-Oise), à certaines expériences sur l'alimentation des animaux de basse-cour ; elles ont porté sur des lots de Coqs et de Poules des races de Crèvecœur, de la Flèche, de Houdan et de Dorking, et elles ont eu pour but principal de déterminer la quantité de matières azotées nécessaires à la nourriture de ces animaux ; il en résulte que cette quantité est supérieure, poids pour poids, à celle consommée par les grands animaux domestiques, mais qu'elle est inférieure à celle nécessaire aux oiseaux vivant en liberté et faisant une grande dépense de force, ou bien encore à celle exigée pour les oiseaux à l'époque de la mue.

La quantité de matières azotées, consommées par jour, a correspondu en azote, pour chacun des quatre lots ci-dessus, à 1gr.93, 1gr.94, 1gr.95 et 2gr.43 par tête et par jour.

— M. Milne-Edwards fait remarquer, à ce sujet, qu'il est admis, par suite d'expériences antérieures, que les petits individus consomment généralement plus que les gros. Dans le même ordre d'idées, M. Bella ajoute que les recherches faites par M. Alibert, à Grignon, dans le but de déterminer les rations d'entretien des divers animaux domestiques, au moyen des quantités d'acide carbonique expirées par eux, sont arrivées à ce résultat que les rations d'entretien sont d'autant plus élevées, par rapport au poids vif de ces animaux, que ceux-ci sont plus petits et moins lourds.

Comptes rendus de l'Académie des sciences, (Gauthier-Villars, 55, quai des Augustins.

27 juin 1881. — *Sur la variole du Pigeon, et le développement des microbes infectieux dans la lymphe.*

Nous ne décrirons pas la variole, ou *Picote*, des Pigeons, bien connue des éleveurs, et dans laquelle, d'ailleurs, on distingue les quatre périodes ordinaires de la variole humaine; nous dirons seulement que l'examen microscopique du sang des Pigeons atteints de cette maladie montre que ce liquide contient un nombre infini de microbes vivants. Cette altération se retrouve chez tous les Pigeons atteints, soit que la maladie se développe spontanément en apparence, soit qu'elle résulte d'une inoculation.

L'apparition de ces organismes élémentaires dans le sang précède toujours l'apparition des phénomènes morbides. En effet, si l'on communique la maladie à des Pigeons, par la voie de l'inoculation, l'on n'observe d'abord rien d'anormal dans le sang les deux premiers jours, et souvent même le troisième; mais vers la fin du troisième jour, un examen attentif dénote déjà la présence des microbes; les jours suivants, le développement parasitaire augmente d'une façon excessive, et lorsque le Pigeon présente les symptômes manifestes de la maladie, la préparation microscopique du sang offre des myriades de microbes en mouvement.

Cette période répond à la période dite d'incubation, si caractéristique dans les maladies virulentes et contagieuses. L'invasion se prononce lorsque le microbe s'est multiplié, et c'est à ce moment, ou à l'instant qui suit de près l'éruption, que l'on constate le *summum* du développement des microbes. La troisième période, ou l'éruption, coïncide avec leur décroissance graduelle.

La pustulation cutanée n'est qu'un des modes d'élimination du virus; mais il arrive que sur un certain nombre de Pigeons, elle fait complètement défaut, bien que souvent la mort n'en arrive pas moins. Or, l'autopsie révèle alors une véritable pustulation intestinale.

Nous venons de voir que, chez le Pigeon, c'est *le sang* qui paraît être le milieu de culture par excellence des microbes de la variole; cependant, si l'on examine le sang d'autres sujets atteints de cette maladie (l'homme, le porc), on trouve qu'il ne contient qu'un nombre relativement faible de microbes. De même pour le charbon, chez beaucoup d'animaux, on ne trouve dans le sang qu'un petit nombre de bactéries, même au moment de la mort. Cela tient à ce que, sur l'animal vivant, le milieu dans lequel se multiplient ces organismes infectieux, n'est pas le sang, mais la lymphe. Le phénomène particulier signalé chez le Pigeon n'est pas contradictoire; il tient simplement à l'état rudimentaire du système lymphatique chez les oiseaux. (M. Jolyet).

III. — Publications nouvelles.

Concours de l'industrie laitière de 1880, à Neufchâtel-en-Bray; Étude sur l'amélioration des herbages du pays de Bray, par Gustave Robert, ingénieur-chimiste. In-8°, 23 pages et tableau. Rouen, imprimerie Lecerf.

Un domaine agricole aux Etats-Unis d'Amérique. Élevage des bœufs et des moutons au nouveau Mexique. Rapport par A. D. Mellick. In-8°, 22 pages et cartes. Paris, imprimerie Donnaud.

Le Vitis Berlandieri, nouvelle espèce de vigne américaine, par J. E. Planchon, correspondant de l'Institut. In-16, 7 pages. Vienne, imprimerie et librairie Savigné.

Le Phylloxéra reconnu comme étant l'effet et non la cause de la maladie de la Vigne; Moyen infaillible pour combattre et pour empêcher le retour de ce fléau, suivi d'un Aperçu sur la maladie des Vers à soie, et d'une courte Notice sur la maladie de la pomme de terre, par M. Joseph Baurac, propriétaire, au château de Montagrier (Dordogne). In-8°, 40 pages. Bordeaux, imprimerie Gounouilhou. 2 francs.

Plantation des terrains crayeux de la Champagne et des marais du nord de la France; Résultats économiques et financiers; Vœux et réforme. Notice, par Ernest de Carpentier. In-18, 73 pages. Paris, impr. et librairie Plon et Cie; Libr. Guillaumin et Cie. 0,25 centimes.

Mémoire sur la pêche fluviale du Poisson remontant de la mer et du poisson d'eau douce, au point de vue de la destruction des espèces et de la dépopulation des rivières, par C. Gaudon, docteur-médecin. In-8°, 16 pages. Le Blanc, imprimerie de St-Thibault.

Le Jardinier des petits jardins, indiquant la manière de cultiver les plantes potagères, le choix, de la plantation, la greffe et la taille des arbres, etc. In-18-jésus, 228 pages. Corbeil, imprimerie Crété; Paris, librairie Lefèvre.

Le Gérant: Jules Grisard.

PARIS. — IMPRIMERIE ÉMILE MARTINET, RUE MIGNON, 2.

LES DIGESTIONS DIFFICILES
Sont Immédiatement
SOULAGÉES
PAR
L'ELIXIR DE PAPAINE TROUETTE PERRET
MALADIES D'ESTOMAC
BIEN EXIGER LES NOMS ET SIGNATURES TROUETTE PERRET
DÉPÔT A PARIS Rue de Rivoli 68
et dans toutes les bonnes Phies
ENVOI FRANCO DU PROSP. SUR DEM. AFFLE
UN PETIT VERRE A LIQUEUR APRÈS CHAQUE REPAS

CLÉMENT ET Cie

CONSTRUCTEURS BREVETÉS
France et étranger
20, rue Brunel
(Av. de la Grande-Armée)
VENTE, LOCATION
ÉCHANGE
RÉPARATION

ROUES CAOUTCHOUTÉES POUR VOITURES
GRAND MANÈGE, LEÇONS AU CACHET
UN PROFESSEUR EST SPÉCIALEMENT ATTACHÉ A LA MAISON
Envoi franco du catalogue.

VINS DE BORDEAUX

BONS ORDINAIRES ET DE CRUS CLASSÉS
PURS ET AUTHENTIQUES
A. ESPERON FILS
Propriétaire et négociant
30, rue du Hâ
BORDEAUX
Prix-courants, renseignements, échantillons franco sur demande.

CHEMISIER ÉTOFFES 1re QUALITÉ

PARIS
GRANDIDIER
26, rue du Bac
CHEMISES SUR MESURE
Plastron toile de 9 fr. 50 à **12** fr.
Qualité extra.
SHIRTING ET PERCALE
à 8 francs, blanchies.
CALEÇONS, FLANELLES
Envoi *franco* Tarif et Marchandises.

VINS DE MADÈRE AUTHENTIQUES

Mis en bouteilles à l'Ile et expédiés avec certificat d'origine visé par le Consul français

N° 1. Carte rouge	6 francs	N° 4. Carte argentée	10 francs
N° 2. Carte verte	7 —	N° 5. Carte d'or (retour Inde)	12 —
N° 3. Carte bleue	8 —	(*En caisse de douze bouteilles, emballage compris*)	

Ces excellents vins sortent des caves de réserve de **MM. ROBERT DONALDSON et Cie**, propriétaires à Funchal (Madère)
Seul détenteur en France : BRICARD, 2, BOULEVARD ARAGO, PARIS
SPÉCIALITÉ DE VINS ÉTRANGERS DE TOUTES SORTES

PLUS DE FEU!
PLUS DE FRICTIONS LONGUES ET DOULOUREUSES.

LINIMENT GENEAU

25 ANNÉES de SUCCÈS
Attestés par les témoignages des vétérinaires les plus distingués.

Seul le **LINIMENT GÉNEAU** remplace toujours le *feu* et guérit radicalement et en peu de jours les **Boiteries anciennes et récentes**, les **Foulures, Écarts, Molettes, Eparvins, Capelets, Paralysies, Engorgements des jambes, Suros, Vessigons, Tumeurs molles courbes**, etc., sans douleur et sans chute du poil, même pendant le traitement. Révulsif puissant, infaillible dans les **Pleurésies, Inflammations des poumons, du foie, les Rétentions d'urine, Catarrhes, Bronchites, Maux de gorge, Fièvres typhoïdes**, etc. Le pansement se fait à la main, en trois ou quatre minutes, sans souffrance et sans couper ni raser le poil. — Prix du flacon : **6 francs.**

PHARMACIE ANGLAISE DE L. GÉNEAU, 275, *rue Saint-Honoré, à Paris.* Et dans toutes les bonnes pharmacies de France et de l'étranger.

A LA MÊME PHARMACIE : **Onguent vésicant de JAMES.**

*8 Médailles d'OR.—**16,600** fr. de Récompense.*

Quina-Laroche

ÉLIXIR VINEUX

Le véritable **Quina-Laroche** voit chaque jour ses récompenses légitimées par son succès, qui ne cesse de grandir malgré ses imitations.

C'est à la réunion *complète* de tous les principes des 3 quinquinas et à la qualité des vins dont les récoltes lui sont assurées, qu'est due sa supériorité incomparable.

Paris, rue Drouot, 22 et 19, et les Pharmacies.

CABINET DE A. D. TAYAC
MÉDECIN DENTISTE PROFESSEUR
117, boulevard de Sébastopol, en face le SQUARE DES ARTS ET MÉTIERS
DENTS ET DENTIERS
SANS RESSORTS
ELIXIR ET POUDRE DENTIFRICE, BEAUME DENTAIRE, le fl. 2 fr.

EXTRAITS DES STATUTS & RÈGLEMENTS

Le but de la Société d'Acclimatation est de concourir :

1° A l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement; 2° au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées; 3° à l'introduction et à la propagation des végétaux utiles ou d'ornement.

Le nombre des membres de la Société est illimité.

Les Français et les étrangers peuvent en faire partie.

Pour faire partie de la Société, on devra être présenté par trois membres sociétaires qui signeront la proposition de présentation.

Chaque membre paye :

1° Un droit d'entrée de 10 fr.;

2° Une cotisation annuelle de 25 fr., ou 250 fr. une fois payés.

La cotisation est due et se perçoit à partir du 1er janvier.

Chaque membre ayant payé sa cotisation recevra à son choix :

OU une carte qui lui permettra d'entrer au Jardin d'Acclimatation et de faire entrer avec lui une autre personne;

OU une carte personnelle et DOUZE billets d'entrée au Jardin d'Acclimatation, dont il pourra disposer à son gré.

Les membres qui ne voudraient pas user de leur carte personnelle peuvent la déléguer.

Les sociétaires auront le droit d'abonner au Jardin d'Acclimatation les membres de leur famille directe (femme, mères, sœurs et filles non mariées, et fils mineurs), à raison de 5 fr. par personne et par an.

Il est accordé aux membres un rabais de 10 pour 100 sur le prix des ventes (exclusivement personnelles) qui leur seront faites au Jardin d'Acclimatation.

Le *Bulletin mensuel* et la *Chronique* de la Société sont gratuitement délivrés à chaque membre.

La Société confie des animaux et des plantes en cheptel.

Pour obtenir des cheptels, il faut :

1° Etre membre de la Société;

2° Justifier qu'on est en mesure de loger et de soigner convenablement les animaux et de cultiver les plantes avec discernement;

3° S'engager à rendre compte, deux fois par an au moins, des résultats **bons** ou **mauvais** obtenus et des observations recueillies;

4° S'engager à partager avec la Société les produits obtenus.

Indépendamment des cheptels, la Société fait, dans le courant de chaque année, de nombreuses distributions, entièrement gratuites, des graines qu'elle reçoit de ses correspondants dans les diverses parties du globe.

La Société décerne, chaque année, des récompenses et encouragements aux personnes qui l'aident à atteindre son but.

(Le programme des prix, le règlement des cheptels et la liste des animaux et plantes mis en distribution sont adressés gratuitement à toute personne qui en fait la demande par lettre affranchie.)

PARIS. — IMPRIMERIE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2.

Serials
QH
3
.B844

VINGT-HUITIÈME ANNÉE.

BULLETIN MENSUEL

DE LA

SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION

Fondée le 10 février 1854

RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 26 FÉVRIER 1855

3e SÉRIE

TOME VIII

N° 8

Août 1881

SOMMAIRE.

I. Travaux des membres de la Société.

MM. C. RAVERET-WATTEL. — Rapport sur la situation de la pisciculture à l'étranger 449

II. Travaux adressés et communications faites à la Société.

Joseph CRÉPIN. — Note sur la maladie des écrevisses 480
F. HALNA DU FRETAY, — Pêcheries des îles Glenans 489
F. A. BIGOT. — Rapport sur l'éducation de plusieurs espèces de vers à soie, à Pontoise 492

III. Bibliographie.

Aviculture. — Élevage pratique par un éleveur, par E. Leroy, 510. — Histoire des Coléoptères de France, par le Dr Seriziat, 511. — Publications nouvelles, 512. (*Notes et analyses*, par M. Aimé DUFORT.)

PARIS

AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ

HÔTEL LAURAGUAIS, RUE DE LILLE, 19.

AVIS AUX AUTEURS ET ÉDITEURS

Le *Bulletin* donnera une analyse sommaire des ouvrages qui se rapportent aux travaux de la Société dont les auteurs ou éditeurs auront adressé deux exemplaires au bureau de l'Administration, rue de Lille, 19.

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans son Bulletin.

L'ÉLIXIR DE COCA DE J. BAIN

est le plus puissant réparateur des forces épuisées par les longues maladies ou les excès de toute nature. *Tonique* et *nutritif*, il relève rapidement et merveilleusement les constitutions fatiguées.

LE VIN DE COCA DE J. BAIN

est plus spécialement réservé pour les femmes et les enfants, pour guérir les *pâles couleurs*, l'*anémie*, les *digestions difficiles ou douloureuses, etc.*

Dépôt général, à Paris, E. FOURNIER et Cie, Pharm.
56, rue d'Anjou-Saint-Honoré, 56.

PHENOL SODE

PRÉPARÉ PAR **P.-C. BŒUF**, CHIMISTE PHARMACIEN

Ex-interne des hôpitaux de Paris, Membre de la Société d'Acclimatation

GUÉRIT RAPIDEMENT { Gale, Piétin, Roux-vieux, Démangeaisons, Fistule, Javart, etc., plaies de toute nature.

Se trouve dans toutes les pharmacies, et 19, rue de Lourmel, **PARIS-GRENELLE**

VINS DE BORDEAUX

EXPÉDITION DIRECTE DES PRODUCTEURS

F. CHAIGNEAU ET Cie

PROPRIÉTAIRES

LORMONT, près BORDEAUX (Gironde)

PRIX-COURANTS ET RENSEIGNEMENTS

Chez M. **Ph. Blanchard**, 15, *rue Jules-César*,

PARIS

TOILE MUCILAGINEUSE DONNANT
INSTANTANEMENT UN CATAPLASME
REMPLAÇANT AVANTAGEUSEMENT les
Cataplasmes Ordinaires sans en avoir
les Inconvénients

CATAPLASME HAMILTON

DÉPÔT dans TOUTES *LES PHARMACIES*

VENTE EN GROS TROUETTE-PERRET
68 Rue de Rivoli PARIS

FABRIQUE DE VÉLOCIPÈDES LÉGERS EN ACIER

RENARD FRERES

MÉCANICIENS

BREVETÉS EN FRANCE ET A L'ÉTRANGER, S. G. D. G.

11, rue Duret, Paris-Passy
Exposition universelle de Paris, 1878

La plus haute récompense décernée à cette industrie; trois modèles :

1. — L'ÉCLAIR, vélocipède parallélogramme, roue motrice de 1m,40 à 2 mètres. Poids de 15 à 25 kilog. et vitesse garantie de 8 à 10 lieues à l'heure.
2. — L'INVINCIBLE, machine de courses en acier creux. Poids garanti, 8 à 12 kilog. suivant grandeur.
3. — L'UTILE, machine pour amateur, solidité extraordinaire; prix modéré. Poids, 13 à 16 kilog.

Tricycle nouveau système. — Roues perfectionnées, rayons incassables ne se desserrant jamais.

Envoi franco du Catalogue sur demande.

GRILLAGES

45 & 50 0/0 DE RABAIS

Raymond **GARIEL**, 2, quai de la Mégisserie, PARIS

CLOTURES de CHASSES

1 MÈTRE DE HAUT, LE MÈTRE : 0f42

Serres, Grilles, Faisanderies, Chenils, Poulaillers, Porte-Bouteilles.

MEUBLES de JARDINS. RONCES ARTIFICIELLES

PHÉNOL SODÉ

PRÉPARÉ PAR **P.-C. BŒUF**, CHIMISTE PHARMACIEN

Ex-interne des hôpitaux de Paris, membre de la Société d'Acclimatation.

ASSAINISSANT ET DÉSINFECTANT HYGIÉNIQUE POUR CHENILS ÉTABLES, ÉCURIES, POULAILLERS, PIGEONNIERS, ETC.

P.-C. BŒUF, 19, rue de Lourmel, PARIS-GRENELLE

RAPPORT

SUR LA

SITUATION DE LA PISCICULTURE A L'ÉTRANGER

d'après les documents recueillis à l'exposition internationale
de produits et engins de pêche de Berlin

EN 1880

Par M. C. RAVERET-WATTEL
Secrétaire des séances.

L'exposition internationale de produits et engins de pêche, ainsi que de pisciculture, organisée à Berlin par les soins du *Deutsche Fischerei-Verein*, ne pouvait manquer d'attirer l'attention de la Société d'acclimatation, qui a toujours accordé, dans ses travaux, une large part aux différentes questions se rattachant à l'exploitation industrielle des eaux.

Il se présentait là une occasion trop favorable d'étudier les méthodes de pisciculture suivies à l'étranger et de constater les résultats obtenus, pour que la Société ne crût pas devoir charger un de ses membres de visiter cette exposition dans toutes les parties offrant un intérêt spécial au point de vue de l'œuvre d'utilité publique que poursuit notre association.

Ayant été appelé par la confiance du Conseil à me rendre dans ce but à Berlin, j'ai à présenter aujourd'hui le compte rendu des observations et des renseignements de toute nature que j'ai été à même de recueillir. Mais avant de commencer ce rapport, j'ai à m'acquitter d'un devoir de reconnaissance envers les nombreuses personnes qui ont bien voulu, soit par leur concours direct, soit par les documents qu'elles ont mis à ma disposition, me faciliter l'accomplissement de la mission qui m'était confiée.

Je dois spécialement exprimer mes sentiments de vive et

respectueuse gratitude à l'égard de S. Exc. M. le Dr Lucius, ministre de l'agriculture, des domaines et des forêts (1); de M. le baron de Behr-Schmoldow, chambellan de l'empereur, président de l'exposition; et de M. le Dr baron de Bunsen, vice-président, membre du Reichstag, qui m'ont tout particulièrement honoré de l'accueil le plus bienveillant et le plus flatteur.

Un concours aussi empressé qu'utile m'a d'ailleurs été prêté par MM. les commissaires des différentes puissances étrangères, avec lesquels j'ai eu l'honneur de me rencontrer. Je dois citer notamment M. le professeur G. Brown Goode et M. Fred. Mather, pour les États-Unis; M. le professeur F. A. Smitt, de l'Académie royale des sciences de Stockholm, pour la Suède; M. le Dr Hinrich Nitsche, professeur de zoologie à l'Académie forestière de Tharand, pour la Saxe; M. le Dr J. Sulzer, pour la Suisse; M. Rady, pour la Hollande. En l'absence de M. le commissaire Fauvel, M. le Dr H. Dorhn et M. le major Tcheng-Ki-Tong, attaché militaire à la légation de Chine à Berlin, se sont mis également à ma disposition, avec le plus gracieux empressement, pour tout ce qui concernait la section chinoise (2).

Enfin, des matériaux très précieux m'ont été communiqués avec une bienveillance extrême, pour laquelle je suis heureux d'exprimer ici toute ma reconnaissance, par M. le Dr Rudolf Lundberg, intendant des pêches, directeur de l'École de pisciculture de Norrnas (Suède); par M. le Dr A. H. Malm, conservateur des collections zoologiques du musée de Gothembourg (Suède); par M. M. G. Hetting, surintendant des pêches de Norvège, que l'état de sa santé a malheureusement contraint à résigner ses fonctions; par M. Arthur Feddersen, professeur d'histoire naturelle à l'École supérieure de Viborg (Danemark); par M. Max von dem Borne, de Berneuchen, qui, en Alle-

(1) S. Exc. M. le Dr Lucius a bien voulu prendre la peine de m'exposer Elle-même ses vues au sujet du développement de la pisciculture en Allemagne, et faire mettre à ma disposition un grand nombre de documents relatifs à cette industrie.

(2) Depuis la fermeture de l'exposition, M. Fauvel, notre savant et si sympathique confrère, a bien voulu me fournir de très utiles renseignements.

magne, s'est fait un nom si distingué dans la pisciculture, etc.

L'exposition était installée dans l'élégant palais du nouveau Musée d'agriculture (Invaliden-Strasse), agrandi pour la circonstance au moyen de galeries provisoires, pour la décoration desquelles l'importante fabrique de filets à la mécanique d'Itzehoe (Holstein) avait envoyé plusieurs milliers de mètres de filet.

Les constructions annexes comprenaient un très bel aquarium, en forme de grotte, dont la partie centrale était ingénieusement disposée en une sorte de diorama, d'un joli effet, présentant différentes vues du golfe de Naples, dues au pinceau de M. Wilberg, l'habile artiste qui a été récemment chargé d'une mission archéologique dans les environs de Pergame.

Le programme de l'exposition comprenait les neuf classes suivantes : I. Animaux aquatiques, vivants ou conservés. — II. Pêche. — III. Aquiculture. — IV. Appareils pour la conservation et le transport du poisson à l'état frais. — V. Appareils pour la transformation, l'apprêt et la conservation des produits de la pêche. — VI. Modèles de maisons et de costumes de pêcheurs. — VII. Étude des eaux par rapport à l'existence du poisson. — VIII. Histoire de la pêche. — IX. Statistique des pêches, distribution géographique des poissons, etc.

Cette classification ne pouvait être adoptée pour le présent rapport, qui n'a trait qu'à une seule partie de l'exposition, l'aquiculture, et dans lequel nous n'aurons à parler que pour mémoire des diverses autres sections, malgré l'intérêt très grand qu'elles offraient d'ailleurs.

Suivant donc un ordre différent, nous verrons d'abord quelle est la situation actuelle de la pisciculture dans les divers pays étrangers, et quels sont les moyens généraux employés pour le réempoissonnement; nous examinerons ensuite les divers procédés en usage, ainsi que les principaux systèmes d'appareils adoptés, en y comprenant non seulement ce qui sert à la production, mais encore tout ce qui a trait à la protection et à la conservation du poisson, comme, par exemple,

les échelles et autres passages à ménager dans les barrages des rivières pour les espèces migratrices; enfin, nous nous occuperons de certaines méthodes particulières d'élevage, suivies pour quelques espèces spéciales.

SITUATION GÉNÉRALE DE LA PISCICULTURE A L'ÉTRANGER.

Allemagne.

En Allemagne, où, dans beaucoup de localités, l'élevage de certaines espèces de poissons, et notamment de la Carpe, constitue, depuis des siècles, une industrie sérieuse, l'emploi des procédés artificiels pour la multiplication du poisson n'avait pas manqué d'attirer l'attention publique, lorsque ces procédés furent, il y a trente ans environ, en France comme dans beaucoup de pays voisins, l'objet d'écrits nombreux et d'essais plus ou moins suivis. Si l'engouement fut moins grand que chez nous, les tentatives furent en général plus persévérantes et plus heureuses. Toutefois, la pisciculture n'a guère pris un véritable essor, dans l'Allemagne du Nord surtout, que depuis la création (1870) de l'importante association (*Deutscher Fischerei-Verein*) ayant pour but le repeuplement général des eaux et le développement de l'industrie des pêches, tant fluviales que maritimes. Cette Association, qui ne comptait, au début, qu'une centaine de membres, en réunit aujourd'hui plus de 1000, appartenant, en grande majorité, au monde savant et aux plus hautes classes de la société (1). Le montant de la cotisation annuelle est toutefois limité à 9 marks (11 fr. 25), afin de mettre, sous ce rapport, les conditions d'admission

(1) Le *Deutsche Fischerei-Verein*, qui a pour protecteur le prince héritier de Prusse, compte parmi ses membres la plupart des hauts fonctionnaires de l'ordre administratif. Son siège est à Berlin, dans les bureaux mêmes du ministère de l'agriculture. Le développement rapide qu'a pris cette Association est dû surtout au zèle infatigable de son président, M. le baron de Behr-Schmoldow, chambellan de l'empereur, qui, dans un noble sentiment de philanthropie et de progrès, s'est voué corps et âme à la propagation de la pisciculture.

à la portée de toutes les fortunes et de n'écarter ainsi aucune collaboration.

La Société est divisée en cinq sections, correspondant à autant de branches spéciales de travaux et d'études, savoir : 1° opérations d'empoissonnement; 2° pêcheries de mer et d'eau douce; 3° élevage artificiel du poisson; 4° législation sur la pêche; 5° culture des écrevisses. L'Association porte donc son attention sur tout ce qui peut contribuer au progrès de l'industrie des pêches, et le résultat de ses efforts se fait dès maintenant sentir de la façon la plus heureuse tant à Berlin que dans les autres grandes villes, où les marchés sont mieux approvisionnés qu'ils ne l'étaient naguère, sous le rapport de la quantité et de la qualité du poisson. La Société s'attache, en effet, à propager surtout les meilleures espèces indigènes, et à acclimater toutes celles des pays étrangers qui présentent un intérêt particulier.

L'introduction du Sterlet (*Acipenser ruthenus*) et celle du Saumon de Californie (*Salmo quinnat*) sont notamment l'objet de ses préoccupations actuelles.

Les actives démarches de la Société auprès des pouvoirs publics ont, dans plusieurs États, notamment en Prusse, en Saxe, en Bavière, provoqué une revision complète de la législation sur la pêche et le vote de sages mesures, non seulement pour les espèces sédentaires, mais encore et surtout pour les espèces migratrices, dont les voyages, tant à la remonte qu'à la descente, dans les cours d'eau, doivent être facilités par des échelles, pertuis et autres passages ménagés dans tous les barrages gênants pour le poisson.

Également préoccupée des intérêts de la pêche maritime, l'Association a, de plus, obtenu du gouvernement prussien que de vastes recherches fussent entreprises concernant l'histoire naturelle de la mer, ainsi que sur toutes les causes et circonstances physiques, météorologiques, ou autres, qui peuvent influer sur l'abondance du poisson dans le voisinage des côtes.

Une commission (*Die Ministerial-Commission zur wissenschaftlichen Untersuchung der deutschen Meere*), instituée

à cet effet, a d'abord signalé toutes les questions à étudier, savoir : 1° profondeur et caractères de l'eau; sa température, sa composition chimique et en particulier son degré de salure; nature du fond et des courants; 2° examen détaillé et minutieux de la faune et de la flore marines; 3° distribution, mode de nourriture, propagation et migrations des poissons alimentaires, des mollusques, crustacés, etc.

Son programme ainsi tracé, la commission, composée de MM. les Drs H. A. Meyer, K. Mœbius, G. Karsten et V. Hensen, a confié à chacun de ses membres une branche spéciale d'études convergeant toutes vers le but. Des stations ont été créées sur divers points pour les observations météorologiques et les études de laboratoire ou autres, concernant la vie animale ou végétale. Un steamer de l'État a, de plus, été mis à la disposition des membres de la commission et de leurs aides. Des observations d'un haut intérêt scientifique et de la plus grande utilité pratique ont été recueillies et se poursuivent encore actuellement. Nous mentionnerons particulièrement les belles études de M. le Dr Mœbius relatives à l'industrie ostréicole, et celles de M. le Dr Meyer sur la reprodution et le développement du Hareng, travaux dont nous aurons à nous occuper dans une autre partie de ce rapport.

De son côté, le *Fischerei-Verein* a entrepris une enquête générale sur les ressources que les différents cours d'eau peuvent présenter au point de vue de la production du poisson. On lui doit déjà, concernant la faune ichthyologique de l'Allemagne, la publication de très précieux documents (1), qui ont paru dans son bulletin périodique (*Circulare des Deutschen Fischerei-Verein*), recueil des plus intéressants et des plus utiles par les travaux qui y sont insérés, et la multitude des renseignements scientifiques et pratiques qu'il renferme.

Le *Deutsche Fischerei-Verein* travaille activement, d'ailleurs, au réempoissonnement, en versant chaque année dans

(1) Nous mentionnerons particulièrement les suivants :

Beiträge zur Fischerei-Statistik des Deutschen Reichs sowie eines Theiles von Oesterreich-Ungarn und der Schweiz, par M. le Dr L. Wittmack, 1875.

Die Fischerei-Verhältnisse des Deutschen Reiches, Oesterreich-Ungarns, der Schweiz und Luxemburgs, par M. Max von dem Borne, 1880-1881.

les cours d'eau des quantités considérables d'alevins choisis parmi les meilleures espèces. Pendant la campagne 1879-1880, le nombre des alevins ainsi distribués s'est élevé à près de 6 000 000, et il eût été beaucoup plus considérable encore sans la rigueur exceptionnelle de l'hiver.

Les services que l'Association rend au pays lui ont fait accorder par l'État une subvention annuelle de 20 000 marks (25 000 francs), de même que certains privilèges, certaines facilités, pour ses utiles travaux. Ainsi, par exemple, pour les envois, souvent très considérables, d'alevins ou d'œufs de poissons qu'elle a à faire, envois qui exigent naturellement des soins particuliers, et une surveillance toute spéciale en cours de route, la société est autorisée à apposer sur ses colis une étiquette d'un modèle approuvé, étiquette qui porte l'indication sommaire des précautions à prendre à l'égard des colis (telles que : ne pas exposer à la chaleur ou au grand froid, éviter les secousses, etc.), et qui assure à ces derniers, dans toute l'étendue du territoire allemand, l'attention la plus grande de la part des agents des postes (1), qui ont reçu de l'administration des instructions très sévères à cet égard. Toute personne s'occupant de pisciculture, peut, du reste, se procurer ces étiquettes au prix de 25 pfennigs (30 centimes) le cent, et profiter des avantages attachés à leur emploi.

A côté des efforts du *Deutsche Fischerei-Verein* pour le développement de la pisculture en Allemagne, il convient de mentionner ceux de l'administration, qui ne néglige aucune mesure, qui ne recule devant aucun sacrifice tendant au même but. En Prusse, où l'on tient à voir cette industrie se répandre le plus possible, des dispositions concertées entre les deux départements ministériels de l'agriculture et de l'instruction publique, ont été prises pour que, d'ici à fort peu de temps, tous les instituteurs primaires soient en état d'enseigner la pisciculture d'une manière pratique dans les localités où il peut y avoir intérêt à le faire. Il en sera de même des

(1) On sait qu'en Allemagne l'administration des postes se charge du transport des colis et marchandises de toute nature.

agents forestiers, qui recevront les instructions et les appareils nécessaires pour pratiquer la pisciculture sur tous les points du territoire où l'on entend opérer le repeuplement des eaux.

Dans beaucoup de villes d'Allemagne, des cours de pisciculture sont professés et suivis assidûment. M. le Dr Nitsch, professeur de zoologie à l'Académie forestière de Tharand (Saxe), qui est précisément chargé d'un de ces cours, a bien voulu nous donner à ce sujet les détails suivants : A Tharand, le cours, qui dure quatre jours et qui a trait spécialement à la culture de la Truite, se fait en octobre, au moment de la rentrée des élèves de l'école, époque qui coïncide précisément avec celle du frai de la Truite dans cette région. Le cours est naturellement obligatoire pour tous les élèves ; mais il est en même temps public et gratuit, et il compte généralement, en dehors des élèves de l'école, au nombre de quarante environ, une cinquantaine d'auditeurs appartenant à peu près à toutes les classes de la société, depuis le plus riche propriétaire terrier, jusqu'au plus modeste cultivateur. A la fin du cours, les personnes qui l'ont suivi sont presque toutes désireuses de mettre en pratique les notions qu'elles ont acquises, et elles s'adressent tout naturellement au professeur pour savoir où elles pourront se procurer les appareils nécessaires. Or, le cas a été prévu, et, disons-le en passant, là se montre bien le caractère soigneux, l'esprit d'ordre et de méthode qu'en général on apporte à toute chose en Saxe. Les personnes désireuses d'essayer sont invitées à s'adresser à un fabricant de la localité, qui tient à leur disposition les différents appareils, limités aux stricts besoins des commençants (1).

(1) Une cassette renferme tout le matériel nécessaire à un débutant en pisciculture, depuis l'appareil à éclosion, les pinces, la pipette, la truble pour manier les œufs ou les alevins, et le thermomètre pour observer la température de l'eau, jusqu'aux brosses pour nettoyer l'appareil, jusqu'à une ardoise avec tableau tracé à l'avance et un crayon tout taillé, pour inscrire chaque jour la température de l'eau, le nombre des œufs qui viennent à se gâter, celui des éclosions obtenues, etc.

Nous avons déposé dans les collections de la Société d'acclimatation, à titre de modèle, un de ces *nécessaires* de pisciculture dont il y aurait certainement intérêt à introduire l'usage en France.

Le tout, accompagné d'une brochure explicative, est livré au prix modique de 16 marks (20 francs), et ce petit matériel est largement suffisant pour mettre en incubation et faire éclore plusieurs milliers d'œufs de Truite ou de Saumon (1). C'est, comme on le voit, extrêmement pratique. Eh bien! M. Nitsch nous disait que l'année dernière plus de cinquante de ses auditeurs étaient partis, à la fin du cours, emportant chez eux un de ces « nécessaires » de pisciculture, — plus de cinquante personnes! — et cela en Saxe, c'est-à-dire dans un pays à peine grand comme deux départements français (2)!

En Bavière, où l'administration n'accorde pas moins d'attention à tout ce qui a trait à l'exploitation rationnelle des eaux, on s'est attaché à multiplier les associations pour la protection de la pêche et le développement de la pisciculture, en même temps que les établissements producteurs. Aussi existe-t-il un très grand nombre de ces établissements (3) et associations. Parmi ces dernières, la plus importante (*Bayerischer Fischereiverein*), dont le siège est à Munich, a pour président d'honneur le savant professeur Siebold. Viennent ensuite les associations de la Basse-Bavière, à Landshut, de la Haute-Franconie, à Bayreuth, d'Aschaffenbourg et de la Basse-Franconie, à Wurtzbourg, de la Souabe et de Neubourg, à Augsbourg, plus une soixantaine d'associations cantonales ou locales. Ces associations tiennent des séances périodiques, dans lesquelles sont discutées les questions qui viennent à surgir concernant l'industrie des eaux. Elles éclairent les pêcheurs sur les pratiques à éviter et sur les précautions à prendre dans l'intérêt de la multiplication du poisson. Elles fonctionnent comme comités consultatifs auprès du ministère de l'agriculture, servent d'experts aux autorités administratives qu'elles

(1) C'est un matériel semblable qui doit être mis entre les mains de tous les instituteurs et agents forestiers chargés d'enseigner la pisciculture dans les campagnes, et de vulgariser la pratique de cette industrie.

(2) Le service de la surveillance de la pêche se fait en Saxe avec le plus grand soin ; tous les agents de l'administration des eaux concourent à l'exécution de ce service.

(3) Le plus important de ces établissements est celui de Munich, appartenant à M. Kuffer, qui expédie annuellement près d'un demi-million d'œufs embryonnés à l'étranger : Suisse, Autriche, Italie, Russie, etc.

assistent dans l'exercice de la surveillance de la pêche (1); signalent les abus à réprimer et provoquent l'adoption des mesures qui peuvent être utiles (2).

L'association de Munich publie un journal mensuel (*Bayerische Fischerei-Zeitung*) qui exerce dans le pays une excellente influence. Cette publication, subventionnée par l'État, est adressée gratuitement à toutes les autorités de l'ordre administratif (3).

Dans le Wurtemberg, plusieurs établissements de pisciculture doivent surtout leur existence et leur succès au patronnage et aux encouragements du ministère de l'agriculture

(1) En dehors des prescriptions sur la pêche, inscrites dans le Code pénal allemand et dans la loi bavaroise du 28 mai 1852, il existe en Bavière une ordonnance du 27 juillet 1872 et des règlements administratifs (particuliers à chaque province), très sévères sur la pêche du poisson et celle de l'écrevisse. Des dispositions fort détaillées fixent, pour chaque espèce, d'après l'époque du frai, les périodes d'interdiction de la pêche et de la vente du poisson; elles règlent la nature des engins à employer, les dimensions des mailles des filets, la grosseur et le poids minima que le poisson ou l'écrevisse doit avoir pour que la vente en soit permise. Toute pièce n'atteignant pas la grosseur et le poids voulus doit être immédiatement rejetée à l'eau par le pêcheur. La capture des écrevisses femelles *grainées* est défendue. Est également prohibée, la pêche aux flambeaux, et celle faite dans les eaux gelées, au moyen de trous pratiqués dans la glace. L'emploi de matières explosibles ou propres à enivrer le poisson est puni d'une amende pouvant s'élever à 600 marks (750 francs) et d'un emprisonnement de 6 mois au maximum.

(2) A la suite de réclamations formulées par les pêcheurs de l'Isar contre la destruction du poisson causée par l'écoulement dans cette rivière des eaux provenant de l'usine à gaz de Munich, M. le professeur A. Wagner a entrepris sur l'action toxique de ces eaux d'intéressantes expériences dont les résultats ont été soumis à l'autorité compétente dans un rapport publié ensuite par le *Bayerisches Industrie und Gewerbeblatt*. M. Wagner a constaté que le mélange de 1 pour 100 de l'eau de l'usine avec de l'eau de rivière suffit pour faire périr très promptement le poisson; celui-ci montre immédiatement de l'agitation; il cherche à fuir, à sortir de l'eau; au bout d'une minute il se renverse sur le dos, et cinq minutes après il meurt. 1/2 pour 100 d'eau toxique amène la mort en une demi-heure. Avec 1/4 pour 100, le poisson flotte sur le dos au bout d'une heure et périt une demi-heure plus tard. Enfin, avec 1/10 pour 100, les symptômes de malaise se manifestent plus tardivement; mais le poisson n'en meurt pas moins en l'espace de six ou sept heures. En présence de semblables résultats, M. Wagner n'a pas hésité, dans les conclusions de son rapport, à demander que les usines à gaz soient mises en demeure de conserver leurs eaux, ou, tout au moins, de ne les écouler que peu à peu, en très petites quantités à la fois, quand elles sont obligées de s'en débarrasser.

(3) On compte en Allemagne un grand nombre de publications (journaux, revues, almanachs, etc.) spéciales à la pisciculture. Les deux plus répandues sont la *Deutsche Fischerei-Zeitung*, qui paraît toutes les semaines à Stettin, et l'*Oester-ungar. Fischerei-Zeitung*, journal viennois, également hebdomadaire.

(*Königliche Centralstelle für Landwirthschaft*). Depuis 1869, ce département ministériel s'est efforcé d'encourager la pisciculture parmi tous les petits propriétaires, en instituant des prix pour la création de laboratoires d'éclosion affectés au repeuplement des eaux privées ; pour travaux d'empoissonnement de rivières ; pour l'organisation de pêcheries d'après un système rationnel ; pour l'institution de syndicats de pêche, etc. Des instructions et des conseils pratiques sont envoyés gratuitement à tous ceux qui en font la demande ; des distributions gratuites d'œufs ou d'alevins de Truite ont également lieu lorsque les pétitionnaires présentent les garanties convenables.

En présence des efforts aussi actifs qu'intelligents de l'administration, faut-il s'étonner de la rapidité avec laquelle la pisciculture se développe en Allemagne, où l'on compte actuellement (en dehors de l'établissement d'Huningue et de quelques autres établissements entretenus également par l'administration) 149 établissements plus ou moins importants, appartenant à l'industrie privée (1), et s'occupant soit de l'élevage du poisson pour le marché, soit plus spécialement du commerce des œufs embryonnés. Cette dernière branche d'industrie est, en effet, très répandue ; elle est, d'ailleurs, très lucrative dans un pays où, comme en Allemagne, on est sûr de trouver un placement facile des œufs, en raison du grand nombre de propriétaires qui s'occupent d'empoissonner les eaux dont ils disposent. A l'époque du frai, les établissements achètent aux maîtres pêcheurs des quantités considérables d'œufs que l'on féconde artificiellement et qu'on place dans les appareils d'incubation jusqu'à ce qu'ils soient *embryonnés*, c'est-à-dire en état d'être expédiés au loin sans inconvénient (2).

Il nous est impossible de ne pas parler ici de l'établisse-

(1) Savoir : Prusse, 63 ; Saxe, 14 ; Bavière, 19 ; Wurtemberg, 14 ; grand-duché de Bade, 20 ; grand-duché de Saxe-Meiningen, 7 ; Alsace-Lorraine, 1 ; Hesse, 2 ; autres États, 8.

(2) Ces œufs, achetés, en général, à très bon compte aux pêcheurs, sont revendus, un peu plus tard, lorsqu'ils sont embryonnés, avec une plus-value considérable.

ment d'Huningue, que de douloureux événements ont enlevé à la France. Sous la domination allemande, l'établissement est resté ce qu'il était entre nos mains, soit le plus important laboratoire qui ait encore été créé en Europe pour la production de l'alevin destiné au repeuplement des cours d'eau; mais on y a annexé une véritable piscifacture, c'est-à-dire qu'on y élève, beaucoup plus qu'autrefois, du poisson pour la vente, du poisson de taille à être envoyé directement au marché (1). Nous nous occuperons d'abord du matériel.

Naguère encore, les seuls appareils d'éclosion employés dans l'établissement étaient ceux inventés par M. Caron (de Beauvais) et généralement connus sous le nom d'appareils Coste. Les claies en baguettes de verre étaient d'un usage constant; on les employait dans des augettes de terre cuite disposées sur des gradins, comme on le voit dans l'inévitable cliché qui illustre tout ouvrage publié depuis une vingtaine d'années sur la pisciculture; ou bien on les mettait, chargées d'œufs, par séries de plusieurs centaines, dans de longues rigoles ou ruisseaux artificiels. On tend aujourd'hui à renoncer à ce système, pour adopter les boîtes à éclosion dites *auges californiennes*, dont nous aurons à parler plus loin,

(1) Toutefois, encore aujourd'hui, on s'y occupe beaucoup moins de l'élevage industriel du poisson que du commerce des œufs. Les installations actuelles suffisent pour mettre à la fois en incubation plus de huit millions d'œufs de truite. Il s'en faut de beaucoup que tous ces œufs soient récoltés dans l'établissement même; presque tous sont tirés de la Suisse, des Vosges, de la forêt Noire, de la Bavière et de la haute Autriche, puis revendus en détail avec avantage.

Ainsi s'explique comment l'établissement d'Huningue, dont l'entretien coûtait autrefois très cher, a pu réaliser des bénéfices très peu de temps après que les malheurs de la guerre nous l'ont eu enlevé. Alors que l'administration française distribuait toujours gratuitement, et avec une libéralité dont on a été loin de lui savoir suffisamment gré, des quantités considérables d'œufs, — lesquels, du reste, il faut en convenir, étaient souvent plus ou moins gaspillés, précisément parce qu'ils ne coûtaient rien et qu'on les croyait, par suite, sans valeur, — la direction actuelle d'Huningue met les œufs en vente à un prix très rémunérateur.

Moins superficiels que nous, les Allemands ont su mieux rendre justice à l'établissement d'Huningue, dont les installations ont pu certainement soulever de justes critiques (bien qu'il ne faille pas perdre de vue que c'était le premier établissement de ce genre qui fût créé), mais qui a eu le mérite de donner l'élan et d'être le point de départ de toutes les créations analogues. Aussi les Allemands l'appellent-ils souvent : *Die Stammmutter Hüningen* (Huningue, la tige-mère).

en passant en revue les divers appareils de pisciculture en usage à l'étranger.

Les avantages attribués à ces auges sont : d'économiser l'espace ; de faciliter le nettoyage des œufs en incubation, ce qui réduit les frais de main-d'œuvre ; d'éviter la contamination des œufs sains par le voisinage des œufs malades ; enfin, de permettre l'emploi d'eau de rivière (généralement plus froide en hiver que l'eau de source) et de fournir ainsi la possibilité d'obtenir des éclosions tardives, ce qui est un point très important ; d'abord, parce que, si l'évolution embryonnaire marche lentement, elle se fait d'une façon plus régulière, et l'alevin obtenu est plus robuste ; en second lieu, parce que l'alevin éclos tard en saison ne commence à manger que lorsque toutes les eaux sont riches en nourriture à sa convenance, et qu'il n'est en état d'être versé en rivière qu'après les crues du printemps, toujours dangereuses pour lui.

Pour retarder les éclosions, on se sert de boîtes glacières dans lesquelles on emmagasine les œufs et qui donnent d'excellents résultats. L'emploi de ces boîtes tend à se généraliser, et le procédé paraît appelé à un véritable avenir (1). La description de l'appareil trouvera sa place dans la partie du présent rapport consacrée au matériel piscicole.

Le mode d'élevage suivi à Huningue présente un intérêt particulier, en ce qu'on s'est attaché surtout à obtenir une production économique. C'est la démonstration pratique de la possibilité de l'élevage véritablement industriel et lucratif du poisson dans des espaces restreints et pour ainsi dire en stabulation. Tout le secret de cette industrie, c'est de savoir placer le poisson dans de bonnes conditions hygiéniques pour

(1) On attache en Allemagne une très grande importance à l'emploi de ce procédé de réfrigération, que l'on croit appelé à rendre de très grands services pour le repeuplement des cours d'eau. En Allemagne comme chez nous, on a constaté, en effet, que le plus grand nombre des alevins jetés en rivière y périssent souvent parce que l'opération se fait beaucoup trop tôt en saison. De là l'insuffisance si fréquente de travaux d'empoissonnements toujours assez coûteux. Au moyen d'un procédé permettant de retarder d'un mois ou deux la distribution des alevins, on en sauverait la plupart, et le repeuplement marcherait beaucoup plus vite.

éviter les maladies et la mortalité, et de le nourrir abondamment et surtout économiquement. Il s'agit, bien entendu, ici de l'élève du poisson de choix, c'est-à-dire de Salmonides, (Truite, Saumon, Omble-Chevalier, etc.), de poissons essentiellement carnivores, qui ont besoin d'être nourris copieusement pour grossir vite. Or, toute espèce de viande peut convenir : poisson commun, viande de cheval, viande d'abats, déchets de boucherie, etc.; le tout est de se la procurer à bas prix. En payant la viande 0 fr. 20 le kilogramme, on peut réaliser de très jolis bénéfices ; à 0 fr. 30 le kilogramme, le produit est encore très rémunérateur ; à 40 cent. il faut être prudent. Le calcul est, du reste, facile à faire. On a constaté que, suivant la valeur alimentaire de la nourriture donnée, il faut de 10 à 12 ou 15 livres de viande pour former une livre de chair de poisson ; c'est-à-dire qu'un poisson doit consommer 10, 12 ou 15 livres de viande pour grossir d'une livre. Si donc on emploie de la nourriture à 0 fr. 10 la livre, 15 livres représentent une dépense de 1 fr. 50 donnant une livre de poisson, une livre de Truite, d'une valeur marchande de 2 fr. 50 en moyenne. Le bénéfice est donc de 70 pour 100 environ, frais généraux d'exploitation non déduits.

Le directeur actuel d'Huningue, M. Hermann Haack, s'est attaché à obtenir de la nourriture animale à bas prix et il paraît avoir fort bien résolu le problème. Il se procure en Norvège des spratts (« Breitling », *Clupea sprattus*) salés, de qualité inférieure, qu'il paye de 12 à 15 marks (moins de 20 fr.) le tonneau de 150 kilogrammes, soit un peu plus de six centimes le 1/2 kilogramme. On hache grossièrement ces petits poissons, après les avoir fait légèrement dessaler. Trop dessalés, ils seraient moins du goût de la truite, qui s'en montre très friande, et pour laquelle ils constituent une nourriture très substantielle. Il convient toutefois de ne pas employer uniquement cet aliment, dont l'usage serait, à la longue, nuisible au poisson. On compose, en conséquence, une ration hygiénique, formée de spratts salés et de viande fraîche en proportion convenable pour constituer une nourriture saine, dont le prix moyen ne dépasse pas 0 fr. 20 le kilogramme.

Tout en s'occupant de la recherche d'une nourriture à bon marché pour le poisson, M. Haack a porté son attention sur la plus ou moins grande rapidité de croissance des divers poissons par rapport à la qualité de matière alimentaire qu'ils absorbent, et sur le choix à faire des espèces pour une exploitation industrielle.

L'expérience l'a conduit à donner la préférence à des métis de Truite et d'Omble-Chevalier, métis qui sont inféconds et qui doivent à cette infécondité même un développement plus rapide (la différence de croissance est quelquefois d'un tiers en faveur des hybrides), tout en étant moins voraces que la Truite et moins enclins à s'entre-dévorer lorsqu'on laisse dans un même bassin des sujets de tailles différentes.

L'élevage se fait dans des bassins de très petites dimensions ; si peu larges, en effet, qu'en été on peut au moyen de volets en bois les protéger contre l'ardeur du soleil, pour empêcher l'eau de s'échauffer, et qu'en toute saison ils sont recouverts d'un grillage pour éviter les déprédations des Loutres ou des Martins-Pêcheurs, et autres oiseaux de proie (1).

C'est naturellement l'établissement d'Huningue qui fournit la plus grande partie des alevins employés au repeuplement des eaux dont l'entretien incombe à l'État (2). Des achats sont fréquemment faits toutefois à des établissements particuliers, sur divers points du territoire, et l'administration consacre environ chaque année à ces opérations d'empoissonnement la somme de 400000 marks (500000 fr.), tant pour les cours d'eau que pour les nombreux lacs où la pêche présente une sérieuse importance (3).

(1) Dans un de ces bassins, dont la superficie n'atteignait certainement pas 25 mètres carrés, nous avons vu des métis de Truite et d'Omble-Chevalier qui s'y trouvaient en rangs tellement serrés que, les yeux fermés, on eût été sûr, en plongeant le bras dans l'eau, de rencontrer au moins un ou deux poissons. C'était positivement de l'élevage en stabulation. M. Haack estimait à plus de 1000 marks (1225 francs) la valeur du contenu de ce bassin.

(2) Au moment où nous écrivons ces lignes, nous apprenons que de nombreuses légions de jeunes saumons se montrent actuellement dans la partie inférieure du cours de l'Elbe, ce qu'il y a lieu d'attribuer aux quantités considérables d'alevins qui ont été versées dans le fleuve depuis quelques années. Des pêches importantes sont faites au Kochlbrand, près de Hambourg, et sur quelques autres points.

(3) L'Allemagne, très riche en eaux cultivables, possède des lacs d'une im-

La grande généralité des établissements privés s'occupent surtout de l'élève de la Truite, sans négliger complètement celui de quelques autres Salmonides : Ombre, Omble-Chevalier, etc. Il en est qui ont une affectation spéciale, comme, par exemple, celui de Radolphzell (grand-duché de Bade) créé par M. Carl Schuster, bourgmestre de Freiburg en Brisgau, pour la fécondation et l'incubation artificielles des œufs de Corégones destinés à l'empoissonnement du lac de Constance. D'autres joignent l'élevage de la Carpe à celui des Salmonides. Tel est notamment celui de Lübbinchen, près Guben (province de Brandebourg), appartenant à M. Robert Eckardt, un des pisciculteurs les plus distingués de l'Allemagne du Nord (1).

Un assez grand nombre de ces établissements sont fondés et exploités par des sociétés d'actionnaires : tels sont notamment, les établissements de Wiesbaden, de Wissen (province du Rhin), d'Einsiedeln, près Chemnitz (Saxe). Souvent, d'ailleurs, comme à Wiesbaden par exemple, ces établissements ne bornent pas leur industrie à l'élève du poisson en eaux closes; ils afferment la plus grande partie des cours d'eau de la région, les empoissonnent abondamment et les exploitent dans d'excellentes conditions. A Wiesbaden, outre les eaux qui appartiennent en toute propriété à l'établissement, la

mense étendue : lac de Constance, lac Madue, lac Schaal, etc. ; à elle seule, la Prusse compte plus de 200 000 hectares de lacs.

(1) L'élevage de la Carpe est une industrie très lucrative en Allemagne, où ce poisson, dont il existe d'ailleurs d'excellentes variétés ou races, bien supérieures à notre Carpe vulgaire, — notamment la Carpe bleue, *Blaue Karpfen* (*Cyprinus Wartmanni*), l'*Edel Karpfen*, etc., — est beaucoup plus estimé que chez nous. D'après les renseignements que nous devons à M. le Dr L. Wittmack, conservateur du Musée agronomique de Berlin, le prix de la Carpe sur les marchés varie en moyenne de 80 à 120 pfennigs (1 franc à 1 franc 50) le kilogramme, soit beaucoup plus de moitié du prix de la Truite. Or, il s'agit d'un poisson peu coûteux à nourrir, et, par conséquent, d'un prix de revient bien moins élevé que celui de la Truite.

Il convient d'ajouter que, contrairement à ce qui a lieu en France, le poisson d'eau douce est généralement plus recherché en Allemagne que le poisson de mer; ce qui tient peut-être à ce que les Allemands aiment à acheter le poisson vivant. Aussi, dans beaucoup de villes, les marchés sont-ils pourvus de réservoirs ou, tout simplement, de bacs en bois, alimentés d'eau courante, dans lesquels chaque marchand conserve son poisson jusqu'au moment de la vente. Dans certaines localités, on prend cette précaution même pour la Truite, si difficile à transporter vivante, quand elle a atteint une certaine taille. Beaucoup de maîtres d'hôtels ont des bassins où ils tiennent en réserve les truites nécessaires à la

Société a loué à long terme plus de 40 lacs ou étangs et cours d'eau. Des étangs nouveaux ont même été créés dans les forêts ombragées du voisinage. Le tout néanmoins a été fait dans des conditions très économiques, puisque le capital engagé ne s'élève guère à plus de 300 000 francs.

Du reste, le système de l'association pour l'exploitation des cours d'eau donne partout les meilleurs résultats. Aussi l'administration allemande s'attache-t-elle beaucoup à répandre l'application de ce système, imposé d'ailleurs en quelque sorte par le principe qui fait la base de la nouvelle législation en vigueur, à savoir : que la pêche ne peut rester libre ni être exploitée par des propriétaires isolés.

Les nouveaux procédés pour la multiplication artificielle des poissons de luxe n'ont pas fait délaisser dans l'Allemagne du Nord la culture méthodique des étangs à Carpes, pratiquée depuis des siècles dans le pays. Il existe, sur un grand nombre de points et notamment dans le Brandebourg et la Silésie, de nombreuses pêcheries qui, sans avoir l'importance de celles que l'on rencontre dans quelques parties de l'Autriche et surtout en Bohême, sont néanmoins fort remarquables. Dans la Basse-Lusace, les lacs Peitz, près Cottbus, au nombre de 76 et d'une superficie totale de 200 hectares environ, fournissent la majeure partie des 250 000 kilogrammes de

consommation de leur établissement. Dans ces conditions, la Truite devient un véritable poisson de luxe, qui atteint souvent, comme par exemple à Téplitz ou à Karlsbad, des prix très élevés.

Les eaux impropres à la Truite sont utilisées pour la Carpe qui, sous le climat froid de toute la région nord de l'Allemagne, est devenue un poisson hibernant; c'est-à-dire qu'elle s'engourdit au fond de l'eau, dans la vase, pendant la mauvaise saison. Aussi, d'ordinaire, lui ménage-t-on des refuges pour l'hiver. Ce sont des excavations de 4 ou 5 mètres de profondeur, où l'eau ne peut être atteinte par la gelée. Beaucoup de villes, comme Breslau par exemple, ont transformé les fossés de leurs anciennes fortifications en étangs à carpes.

Les Anguilles, dont la *montée* se présente chaque année à l'embouchure de presque tous les grands cours d'eau tributaires de la Baltique et de la mer du Nord (l'Oder, le Weser, l'Elbe, etc.). et qu'on trouve dans presque tous les affluents de ces cours d'eau, sont très estimées.

En ce qui concerne le poisson de mer, l'usage de le vendre vivant existe dans certaines villes situées à proximité des lieux de pêche. A Hambourg et à Brême des bateaux-réservoirs, qui remontent l'Elbe et le Weser, approvisionn marchés tant en poisson vivant qu'en eau de mer, pour la conservation poisson. Ajoutons que ce ne sont guère que les *poissons plats* (Turbots, Pli que l'on transporte ainsi.

Carpe environ qui se vendent chaque année sur les marchés de Berlin. Ces lacs, qui appartiennent à l'État, sont affermés moyennant un loyer annuel de 51 000 marks (63 750 francs) et donnent un revenu brut de près de 100 000 francs.

Dans la Hesse-Cassel, le Hanovre, l'Oldenbourg, le Mecklenbourg, le Holstein, les étangs sont en très grand nombre; il est peu de fermes de quelque importance qui n'en possèdent pas. Ces étangs sont exploités soit d'une manière permanente, soit alternativement, par évolages et par assecs. En général, le mode de culture comprend l'emploi d'étangs pour l'alevin (*Streichteiche*) et d'étangs où le poisson atteint la taille marchande (*Abwachsteiche*). Le produit annuel varie de 50 à 70 francs par hectare; mais il peut être beaucoup plus élevé quand on ne s'occupe que de la production de l'alevin et qu'on peut trouver un débouché assuré. Dans la Haute-Silésie, sur les terres du baron de Rothschild, des étangs ou plutôt de simples mares de 2 à 3 pieds de profondeur, exploités de la sorte, donnent un produit net annuel de 150 marks par *morgen*, ce qui correspond à 670 francs par hectare (1).

Législation. — La loi prussienne sur la pêche, promulguée le 30 mai 1874 et complétée par celle du 30 mars 1881, ainsi que par des règlements d'administration publique, spéciaux à certaines provinces (2), renferme des dispositions conçues dans un esprit très pratique et dénotant une véritable compétence de la part de ceux qui les ont élaborées. Plusieurs emprunts ont été visiblement faits à la législation d'autres pays et notamment aux lois françaises; mais les dispositions sont, en général, plus complètes et plus précises que chez nous.

Nous n'avons pas à donner ici l'analyse des principales dispositions de cette loi. Ce travail a déjà été fait (3), et avec la plus grande compétence, dans une note soumise à la Com-

(1) Un produit non moins élevé est obtenu dans son domaine de Berneuchen, près Coslin, par M. Max von dem Borne, à la bienveillance duquel nous devons de très nombreux renseignements sur la pisciculture en Allemagne.

(2) Règlement du 11 mai 1877, pour la province de Prusse; du 15 mai 1877, pour la Poméranie; du 2 novembre 1877, pour le Schleswig-Holstein, etc.

(3) *Note concernant la loi prussienne sur la pêche, promulguée en* 1874, par M. Coumes, inspecteur général des ponts et chaussées.

mission sénatoriale du repeuplement des eaux, par M. Coumes, inspecteur général des ponts et chaussées. Mais nous croyons devoir insister sur ce fait, que le service de la surveillance de la pêche est exercé en Allemagne avec un soin qui rend efficaces les mesures prises et les dispositions édictées en vue d'augmenter les produits de l'exploitation des eaux. Le détail suivant témoigne de l'importance que l'autorité supérieure attache à la protection et à la conservation du poisson. Le *Deutsche Fischerei-Verein* ayant appelé l'attention du ministre de la justice sur la fréquence que présentaient depuis quelques mois les infractions à la défense d'employer la dynamite comme moyen de pêche, le ministre, par une circulaire en date du 15 novembre 1880, s'empressa de prescrire aux procureurs généraux de faire en sorte d'assurer partout le maintien du respect de la loi, « en inspirant aux populations une crainte salutaire, par une application aussi rigoureuse que possible des pénalités prévues par les dispositions en vigueur. »

Autriche-Hongrie.

Les rivières autrichiennes étaient autrefois très riches en poissons de toute espèce; le revenu en était considérable et l'alimentation publique y trouvait d'importantes ressources. Il y a vingt-cinq ou trente ans, les marchés de Vienne étaient toujours richement approvisionnés de pièces superbes; il n'était pas rare d'y voir à la fois 10 à 15 Sterlets pesant de 250 à 500 livres. A la même époque, certaines rivières de la Moravie étaient encore si riches en Truite, que ce poisson, vendu à très bas prix, constituait la nourriture la plus habituelle de la classe ouvrière et de tous les gens peu aisés. Il en était à peu près de même en Bohême. Mais les mêmes causes (c'est-à-dire, le braconnage et toutes sortes d'abus de pêche (1),

(1) La construction des chemins de fer, en répandant l'usage de la dynamite pour les travaux de mine, a, paraît-il, beaucoup contribué, dans certaines régions, à la ruine des rivières, où l'on a détruit le poisson par l'emploi de cet explosif comme moyen de pêche. C'est ainsi qu'à Daubrawka, près de Pilsen (Bohême),

les travaux exécutés en vue de favoriser l'industrie ou la navigation, la corruption des eaux par les usines et les égouts, etc.) qui ont amené chez nous la destruction du poisson, ont fini par dépeupler aussi presque toutes les rivières autrichiennes.

La nécessité du réempoissonnement se faisant sentir, des premiers essais de pisciculture eurent lieu sur l'initiative de l'empereur François-Joseph, qui fit organiser des laboratoires sur ses propriétés particulières. L'exemple fut suivi : des établissements privés se créèrent sur un grand nombre de points ; des associations piscicoles s'organisèrent, en profitant des indications et souvent des subventions données par l'État. Aujourd'hui, presque chaque province possède une de ces associations et plusieurs établissements de pisciculture. Le nombre total des établissements s'élève à 70, dont 63 en Autriche et 7 en Hongrie. C'est en Bohême, dans le Tyrol et la Haute-Autriche qu'ils sont le plus répandus. Celui de Salzbourg, fondé en 1864, est le plus important de tous. Les excellents résultats obtenus par la création de cet établissement modèle ont certainement exercé une grande influence sur le développement général de la pisciculture, industrie qui présente pour le pays une importance des plus sérieuses, en raison de l'étendue considérable des eaux cultivables (1).

Certains établissements appartiennent aux communes : tel est, par exemple, le laboratoire municipal de Prague à Schüttenhofen, qui est, comme celui de Salzbourg, un établissement modèle ayant surtout pour but le repeuplement des cours d'eau et s'occupant presque exclusivement de l'incubation des œufs de Saumon (2).

on a vu tuer à la fois, au moyen d'une seule cartouche de dynamite, plus de 400 livres de poisson, et, sur cette quantité, 40 livres à peine furent envoyées au marché ; tout le reste était hors d'état d'être vendu.

(1) L'eau couvre en Autriche une superficie de 1 487 000 jochs, soit plus de 855 000 hectares, dont un tiers en lacs et étangs, et le reste en cours d'eau.

En Hongrie, les étangs sont nombreux et couvrent une superficie totale de 7200 jochs (3840 hectares). Le produit annuel en poisson est estimé à un million de quintaux.

(2) Les alevins sont versés dans l'Elbe, le Moldau et leurs affluents. L'an dernier, le laboratoire de Schüttenhofen a été chargé de la mise en incubation des œufs de Saumon de Californie offerts par le *Deutsche Fischerei-Verein* et envoyés de Geestenmunde. L'éclosion a parfaitement réussi et les produits obtenus ont

Les appareils d'éclosion dont on y fait usage sont ceux dits *auges californiennes* dont M. le Dr Ant. Fritsche, professeur de zoologie à l'Université de Prague, préconise vivement l'emploi et qu'il a beaucoup contribué à faire adopter dans presque tous les établissements de la région.

L'établissement de Saint-Peter, près Linz, propriété de l'association piscicole de la Haute-Autriche, remplit à peu près le même rôle que celui de Schüttenhofen en Bohême. Il travaille au repeuplement de l'Ems et de quelques autres affluents du Danube, et s'occupe particulièrement de la multiplication du Saumon *heuch*. On peut en dire autant de l'établissement de Cracovie, qui appartient à la Société de pisciculture de Galicie (1).

Mentionnons enfin l'établissement école d'Alt-Brünn, pour l'enseignement de la pisciculture dans le margraviat de Mæhren.

Une revision de la législation sur la pêche serait toutefois indispensable pour obtenir un repeuplement vraiment sérieux des cours d'eau. Ainsi, dans le Voralberg, où la pisciculture a été introduite par M. Tiefenthaler, de Meiningen (district de Feldkirch), les travaux d'empoissonnement entrepris avec les encouragements du gouvernement, n'ont pas donné tout ce qu'on pouvait en attendre, faute de règlements suffisamment protecteurs. Dans le Tyrol, où M. Joseph Glanzel, de Linz, — depuis longtemps déjà propriétaire d'un petit établissement de pisciculture à Moosbrunnen, près Lavant, — fut un des initiateurs de la nouvelle industrie, les résultats ont été un peu meilleurs, mais laissent encore à désirer. Dans la Haute-Autriche, la Diète a récemment voté, pour la protection du poisson, de sages mesures qui ont été immédiatement sanctionnées par l'empereur, et dont on attend d'heureux effets.

Jusqu'à présent, ce sont donc en général les établissements

été reçus par les eaux de l'Elbe. Le laboratoire a, de plus, distribué 200 000 œufs de Saumon à divers propriétaires.

(1) Ces deux derniers établissements, aussi bien que ceux de Slotwina (Galicie) et de Steyr (Haute-Autriche), se sont également occupés avec succès de l'éclosion des œufs de Saumon de Californie envoyés par la Commission des pêcheries des États-Unis.

consacrés à l'élevage du poisson pour la vente qui ont donné les résultats les plus appréciables.

Dans la Haute-Autriche, plusieurs petits propriétaires, ainsi que l'Association piscicole d'Ischl, ont su, avec des ressources relativement fort restreintes, créer des établissements d'un produit très rémunérateur, faisant voir tout ce qu'on peut obtenir de la pisciculture sans une grande mise de fonds, et prouvant que cette industrie est à la portée des personnes ne possédant que des moyens limités.

Les espèces les plus ordinairement *cultivées* sont la Truite, l'Ombre et surtout l'Omble-Chevalier (*Saibling*) qui, en Autriche plus que partout ailleurs, a fixé l'attention des pisciculteurs, et dont l'élevage constitue, dans le pays, une véritable spécialité. Le petit établissement de M. Franz Rettenbacher, à Sulzbach, près Ischl, peut être particulièrement cité, tant au point de vue de cette branche intéressante de l'industrie aquicole, que comme exemple d'une exploitation créée avec les ressources les plus modestes.

C'est à l'année 1858 que remontent les premiers essais de pisciculture de M. Rettenbacher, qui, alors simple mineur, est aujourd'hui propriétaire d'un établissement comprenant cinq étangs et bassins, une cabine flottante pour la pêche et les manipulations, deux petits laboratoires d'éclosion et une maison de garde. Par des prodiges d'économie, M. Rettenbacher est parvenu à réunir l'argent nécessaire. Prélevant sur son repos, dans les rares heures de liberté que lui laissait son pénible métier de mineur, il a, de ses mains, creusé en partie les bassins, élevé les constructions, etc. Vivememt frappée des résultats obtenus par ce travailleur courageux et persévérant, la Société d'agriculture de la Haute-Autriche lui décernait en 1870 le premier prix du gouvernement pour la pisciculture (200 florins, soit 500 francs).

Les premiers essais de M. Rettenbacher avaient pour but le repeuplement d'un ruisseau dont il exploitait la pêche. Chaque année, il faisait éclore artificiellement plusieurs centaines d'œufs d'Omble-Chevalier (*Salmo umbla*, *S. salvelinus*) et jetait les alevins dans son ruisseau. Mais au bout de

six années il n'avait encore obtenu presque aucun résultat sérieux, parce que les plus gros poissons quittaient le ruisseau pour gagner un autre cours d'eau plus important, puis le lac Traun, situé à peu distance. M. Rettenbacher se décida, par suite, à faire de l'élevage en eau close et, en 1865, il était possesseur de 800 Salvelins d'un an, pesant de 2 à 7 onces. Une mortalité, qu'il attribua à une alimentation trop abondante, en fit périr la moitié; le reste, moins largement nourri, continua à grossir et tout symptôme de maladie disparut.

Depuis cette époque, M. Rettenbacher peut vendre chaque année plusieurs milliers de poissons, Salvelins de race pure, ou métis de Truite et de Salvelins. Avec beaucoup de pisciculteurs allemands, il considère l'Omble-Chevalier et les hybrides qu'on en obtient par un croisement avec la Truite, comme s'accommodant mieux que celle-ci de la vie en bassin, et comme étant moins souvent qu'elle atteints de maladies causées par le manque d'espace et l'usage d'une nourriture artificielle. Ces poissons, moins carnassiers que la Truite, sont aussi moins enclins à s'entre-dévorer quand on laisse dans un même bassin des sujets de différents âges.

Pendant le premier âge, M. Rettenbacher nourrit ses élèves avec du foie et de la cervelle de veau ; plus tard, il leur donne de la basse viande, et, quand il le peut, des insectes et des têtards. L'expérience lui a fait connaître que 5 livres de viande représentent la ration journalière convenable pour 100 livres de poisson vivant.

C'est généralement à partir de deux ans et demi qu'il commence à vendre son poisson. Seuls, les sujets mal venant doivent être gardés jusqu'à l'âge de quatre ou cinq ans pour atteindre une bonne taille marchande.

Au lieu d'utiliser les œufs qu'il pourrait récolter dans son établissement, M. Rettenbacher préfère employer ceux de femelles pêchées dans le lac Aussee, en Styrie, à l'époque même du frai. Mais il féconde ces œufs avec de la laitance de mâles entretenus dans ses bassins. Dans le lac, les mâles sont moins abondants que les femelles, et leur laitance ne donne pas toujours de bons résultats. Les femelles qui ont

fourni les œufs sont gardées jusqu'à l'été, afin de n'être livrées à la vente que lorsqu'elles ont repris de l'embonpoint.

Les eaux qui alimentent l'établissement de Sulzbach proviennent uniquement de sources dont la température, au point d'émergence, est de 7 degrés centigrades en hiver, et de 8 degrés en été. Au moment où elles se jettent dans la Traun, à peu de distance de l'établissement, ces eaux marquent 4 degrés en hiver, et 11 degrés en été. Leur emploi amène l'éclosion des œufs d'Omble-Chevalier en cinquante ou soixante jours.

Outre la pisciculture artificielle, qui est appliquée aux Salmonides, l'exploitation des étangs pour la culture de la Carpe est pratiquée dans plusieurs parties de l'Autriche et particulièrement en Bohême, sur une échelle tout à fait inconnue ailleurs (1). Le domaine de Wittingau (Bohême), propriété du prince Frédéric de Schwarzemberg, renferme des étangs qui couvrent une superficie d'environ 8000 hectares, dans lesquels on pêche chaque année de 100000 à 250000 kilogrammes de carpe, plus 30 à 40000 kilogrammes de brochet et autres espèces. Les carpes sont placées dans des tonneaux d'eau et expédiées en grande partie sur Vienne ; le reste est embarqué à Moldatein, sur des bateaux spéciaux qui descendent jusqu'à Hambourg, par la Moldau et l'Elbe. Nous aurons occasion, plus loin, de parler de ces importantes exploitations et de la culture méthodique des étangs à carpes, industrie sur laquelle nous devons d'intéressants renseignements à M. Rudolf Hessel, pisciculteur distingué d'Offenbourg (2).

(1) Cette industrie fort ancienne présentait déjà au treizième siècle une très grande importance. Des privilèges et des encouragements de toute sorte accordés par l'empereur d'Allemagne Charles IV aux propriétaires d'étangs ont puissamment contribué au développement de ce genre d'exploitation, qui se répandit dans toute la Bohême, la Saxe, la Silésie, la Bavière, etc. Les célèbres étangs de Wittingau, créés au quatorzième siècle par les seigneurs de Rosenberg et ruinés en partie par la guerre de Trente ans, passèrent en 1570 aux mains des princes de Schwarzenberg, qui relevèrent cette industrie et la rétablirent sur le pied où elle est encore aujourd'hui. Ces pêcheries de carpes sont certainement les plus importantes qui existent. Les étangs, situés dans un pays ondulé, ont été créés au moyen de digues et de barrages qui ont permis de couvrir d'eau des vallées entières.

(2) M. Rudolf Hessel a été récemment appelé en Amérique par la Commission des pêches de États-Unis, avec mission d'introduire et de propager dans le pays a culture de la Carpe.

Suisse.

Nulle part, en Suisse, le droit de pêche n'est la propriété de l'État; ce droit appartient très rarement aux particuliers, quelquefois à la commune, le plus généralement au canton. Aussi, presque toujours, est-ce l'autorité cantonale qui prend les mesures d'intérêt public concernant l'exploitation des eaux.

La pêche est généralement affermée au moyen d'adjudications, dont les cahiers des charges — qui laissent à l'adjudicataire la faculté d'exploiter seul ou en association — déterminent d'ordinaire le mode de pêche à suivre, les engins à employer, etc., et imposent au fermier l'obligation de verser chaque année dans les eaux qu'il exploite un nombre déterminé d'alevins. Particulièrement dans le canton de Vaud et toute la Suisse française, la pêche de certains cours d'eau peuplés de Truites, est exploitée par des associations (pêcheries d'Aubonne, d'Arnon, de Lavey, de Thiele, etc.) qui doivent, après les avoir fécondés artificiellement, livrer à l'établissement cantonal de pisciculture tous les œufs provenant du poisson capturé. Les alevins obtenus sont versés dans les eaux du canton.

Dans presque tous les cantons, il existe des associations piscicoles et, soit des établissements cantonaux, soit des établissements subventionnés, plus un grand nombre d'établissements privés. Le chiffre total de ces derniers, pour toute la Suisse, s'élève à 21 (1).

Sans recevoir aucune indemnité de l'administration, plusieurs de ces établissements privés, comme celui de Chalex par exemple, concourent au repeuplement des eaux du domaine public. Leurs propriétaires sont, en effet, autorisés à pêcher en rivière, même à l'époque du frai, pour se procurer des sujets reproducteurs ; mais ce privilège ne leur est

(1) Ils sont répartis ainsi qu'il suit dans les divers cantons : Bâle, 2; Berne, 3; Fribourg, 1; Schaffouse, 1; Zurich, 4; Vaud, 9; Neuchâtel, 1.

accordé qu'à la condition de restituer chaque année, dans les cours d'eau où ils pêchent, un nombre déterminé d'alevins (1).

Le canton de Zurich a été l'un des premiers à s'occuper activement de pisciculture. Depuis plus de vingt-cinq ans, outre le petit établissement privé de Sihl, il possède à Meilen, sur les bords du lac de Zurich, un laboratoire d'éclosion pour l'empoissonnement du lac. Ce laboratoire est en outre chargé de fournir une partie des alevins de Saumon que la Suisse est tenue de verser annuellement dans le Rhin. On sait, en effet, qu'aux termes d'une convention internationale, les divers pays qu'arrose le Rhin doivent concourir à son empoissonnement en Saumon. Depuis longtemps, la Hollande, maîtresse du bas fleuve, a établi des filets fixes qui, au moment de la remonte du Saumon, barrent à peu près complètement la route à ce poisson et capturent tout au passage (2). Cette pratique finit par soulever de vives réclamations de la part des autres États riverains du Rhin, qui voyaient leurs pêcheries ruinées et qui faisaient remarquer à l'appui de leurs réclamations que les Saumons ne pouvant plus remonter dans la partie haute du fleuve pour s'y reproduire, ne tarderaient pas à disparaître même dans la partie basse. Un accord international s'établit alors : il fut convenu que les pêcheurs hollandais ouvriraient chaque jour, pendant deux heures, leurs barrages de filets pour laisser, pendant ce temps, passer les Saumons, et que, de leur côté, les États du haut Rhin verseraient tous les ans dans le fleuve une quantité déterminée d'alevins. La part contributive de la Suisse a été fixée à 250 000 alevins.

Le canton de Zurich, que sa situation intéresse plus que tout autre dans la pêche du Saumon, a été chargé par le conseil fédéral de fournir ces alevins, et le gouvernement cantonal, tout en s'occupant, avec la plus grande activité, des

(1) Le laboratoire de Chalex, à Aigle (canton de Vaud), propriété de M. le colonel A. de Loës, est particulièrement consacré à l'élève de la grande Truite des lacs (*Salmo lacustris*), espèce si remarquable par sa forte taille et son rapide développement; l'établissement verse annuellement des quantités importantes d'alevins dans le grand canal de la plaine du Rhône, et contribue ainsi à l'empoissonnement du lac Léman.

(2) Dans la pêcherie dite *Kralingsche Veer*, près Rotterdam, il a été pris, du 17 au 23 juillet 1880, 2090 Saumons, la plupart de très forte taille.

mesures nécessaires à cet effet, a pris, en même temps, des dispositions pour l'empoissonnement en Truite ordinaire, Truite des lacs, etc., de tous les lacs et cours d'eau du nord-est de la Suisse. Le laboratoire de Meilen devenant insuffisant, deux autres établissement furent créés, l'un à Dachsen, sur le Rhin, l'autre à Glattfelden, sur la rivière Glatt, près de son embouchure dans le Rhin. Ces deux établissements, placés sous le contrôle de l'administration, sont, au point de vue de l'installation et de l'outillage, au niveau de tous les perfectionnements récemment introduits dans le matériel piscicole; ils peuvent aisément produire annuellement plus d'un million d'alevins.

Plus récemment (en 1878), un autre établissement, dit de Lauffen, a été installé sur la rive droite et au pied même de la chute du Rhin, près Schaffouse, sur le territoire de la commune de Neuhausen (1). Dès la première année de son existence, ce laboratoire, qui appartient au canton de Schaffouse, a versé dans le Rhin et ses affluents plus de 200 000 alevins. En 1880, il y a été mis en incubation 48 kilogrammes d'œufs de Saumon, 4 kilogrammes d'œufs de Truite saumonée, 33 kilogrammes d'Ombre, etc. (2), et le nombre des alevins distribués s'est élevé au chiffre total de 660 000.

A Schaffouse, trois associations sont en possession du droit de pêche du Saumon. Près de la chute, obstable infranchis-

(1) Il est administré par un membre du gouvernement cantonal, M. Moser-Ott, qui s'occupe avec le plus grand zèle du repeuplement des eaux appartenant au domaine public, et qui, par une énergique action administrative a réussi à faire exercer le service de la surveillance des cours d'eau d'une manière réellement sérieuse et efficace. Grâce à la sévérité avec laquelle les délits de pêche sont réprimés dans le canton, — où certaines rivières avaient été complètement dépeuplées par l'emploi d'engins prohibés ou tout autre procédé abusif, — le braconnage paraît avoir disparu, car depuis deux ans aucune contravention aux règlements sur la pêche n'a été constatée.

(2) En Suisse, on a généralement l'habitude de peser les œufs au lieu de les compter à l'aide d'une mesure. Voici les chiffres que nous avons relevés à l'établissement de Neuhausen comme servant de base aux calculs :

Saumon.....	3200 œufs au kilogramme.
Truite saumonée..... } Ombre ..... }	7 œufs au gramme.
Truite de la forêt Noire	11 — —
Omble-Chevalier du lac de Zug ..	10 — —

sable contre lequel les Saumons viennent se heurter à l'époque de la remonte, la pêche est ordinairement très abondante. Il en est de même un peu plus bas, aux *rapides* de Laufenbourg. Pendant la période du frai et d'interdiction de la pêche (du 11 novembre au 24 décembre), la capture et par suite la vente du Saumon peuvent avoir lieu, sous le contrôle d'agents spéciaux (*Bundes-Fischerei-Agenten*), en vue précisément de la récolte des œufs destinés aux laboratoires d'éclosion et à la production des alevins qui doivent être versés dans le Rhin, conformément aux clauses de la convention internationale. Mais, pour éviter toute fraude, aucun poisson ne peut être mis en vente sans avoir été plombé par ces agents, formalité ayant pour but de constater que les œufs ou la laitance du poisson ont été recueillis pour le service des laboratoires. La même règle est suivie partout où sont délivrées des autorisations de pêcher exceptionnellement en temps du frai.

Ce système présente l'avantage facilement appréciable d'assurer le réempoissonnement sans porter préjudice à la consommation, comme le ferait une interdiction absolue de la capture du poisson au moment de la remonte et du frai, c'est-à-dire précisément à l'époque de l'année où la pêche peut être le plus fructueuse.

Ce qui caractérise principalement les établissements de pisciculture de la Suisse, c'est l'intelligente économie avec laquelle ils sont aménagés. Aussi les œufs embryonnés et les alevins y sont-ils obtenus à très bas prix; en moyenne, le millier d'alevins de saumon prêts à être versés en rivière ne revient qu'à 1 fr. 50. L'établissement de Meilen, qui met chaque année en incubation des quantités considérables d'œufs, ne coûte pas en moyenne plus de 2000 francs pour les frais d'entretien et de personnel.

A côté des travaux de pisciculture pratique qui se poursuivent en Suisse, il convient de mentionner certaines études qui, entreprises soit dans un but purement scientifique, soit au point de vue de l'industrie aquicole, ne peuvent manquer d'être très profitables à cette industrie. C'est ainsi que les

explorations de M. le professeur Weissmann dans le lac de Constance, et les recherches de M. le Dr Forel sur la faune profonde du Léman, ont fourni de très utiles renseignements sur le régime alimentaire des diverses espèces de Corégones. On doit à M. le Dr F. Miescher-Ruesch, professeur de physiologie à Bâle, une étude statistique et biologique fort remarquable sur les mœurs du Saumon en eau douce et sur la pêche de ce poisson dans la partie supérieure du cours du Rhin : *Statistische und biologische Beiträge zur Kenntnis vom Leben des Rheinlachses im Süsswasser* (1). Mentionnons enfin les recherches de M. le Dr W. Weith, professeur de chimie à l'Université de Zurich, sur la composition chimique des eaux de la Suisse par rapport à leur faune (*Chemische Untersuchungen schweizerischer Gewässer mit Rücksicht auf deren Fauna*). Il ressort des observations (2) de M. Weith que l'abondance du poisson dans une eau donnée est toujours en rapport direct avec la quantité de carbonate de chaux que cette eau renferme en dissolution (3).

(1) Les éléments d'une partie de cet important travail ont été fournis par M. Frédéric W. Glaser fils, fermier de pêche et pisciculteur distingué de Bâle.

(2) Le mémoire de M. le Dr Weith, comme celui ci-dessus mentionné de M. le Dr Miescher-Ruesch, ont été publiés dans le catalogue spécial de la section suisse à l'exposition de Berlin, catalogue qui, à titre d'annexes et sous la rubrique « *Ichthyologische Mittheilungen aus der Schweiz* » renfermait en outre : 1° Une liste systématique des poissons de la Suisse, une note sur la distribution des diverses espèces de Corégones dans les principaux lacs, et un essai statistique sur les pêcheries de la Suisse, par M. le Dr J. Sulzer, commissaire de l'exposition ; 2° un mémoire de M. le Dr Asper, de Zurich, sur la faune des rivages et la faune profonde des lacs de la Suisse ; 3° une notice de M. Wilhelm His sur l'embryogénie du Saumon, etc.

(3) L'explication du fait est la suivante. Le carbonate de chaux existe en abondance au fond et sur les bords des lacs ; mais comme il est insoluble, l'eau ne peut s'en emparer. Si cependant l'eau renferme de l'acide carbonique en abondance (du fait de la respiration des animaux qui y vivent), le carbonate insoluble est transformé en bicarbonate, lequel est facilement soluble dans l'eau. On peut donc, jusqu'à un certain point, au moyen de l'analyse chimique, juger de la quantité de poisson qu'une eau doit contenir. Une importante conséquence pratique pourrait être tirée de ce fait, si des observations ultérieures venaient confirmer l'opinion que non seulement les poissons augmentent la proportion de chaux qui existe dans l'eau, mais que, par une sorte de réciprocité, l'abondance de la chaux joue un rôle favorable aux poissons. Ceux-ci produisent de l'acide carbonique qui, par suite de la présence de la chaux dans l'eau, ne se dégage pas dans l'atmosphère, mais reste en dissolution dans cette eau, et exerce une action stimulante sur le développement des végétaux. Par retour, les plantes d'eau servent à la nourriture des animaux aquatiques, dont elles rendent l'exis-

Législation. — En Suisse, la pêche est réglementée par une loi fédérale du 18 septembre 1875, et par un décret d'exécution, en date du 18 mai 1877 (1).

tence possible. La vie végétale et la vie animale, dont la mutuelle dépendance est bien connue, sont ainsi reliées dans un rapport intime par le rôle que la chaux se trouve jouer dans l'économie générale.

(1) Les principales dispositions de cette loi et de ce décret peuvent être résumées ainsi qu'il suit :

Tout filet fixe, barrage pour la pêche, etc., est interdit s'il dépasse la moitié du lit du cours d'eau où il est établi. Les clayonnages des pêcheries de Saumon doivent être formés de pieux et de traverses espacés d'au moins $0^m,10$.

Il doit toujours exister entre les filets fixes, barrages, etc., un espace double de leur largeur.

Les mailles des filets mobiles, nasses, varveux, paniers, etc., servant à la pêche du Saumon, doivent avoir au moins $0^m,10$ en hauteur et en largeur.

Pour la pêche du menu poisson destiné à servir d'amorce, la dimension des mailles est facultative, excepté sur le Rhin, entre Schaffouse et Bâle, où les mailles ne peuvent avoir moins de $0^m,03$.

Les engins classés dans la catégorie des filets mobiles ne doivent jamais être fixés ni accrochés.

Sont interdits aussi tous les procédés de pêche ayant pour conséquence d'étourdir ou de blesser le poisson, tels que les pièges à ressort, la fouène, l'arme à feu, la dynamite, etc. L'emploi de l'hameçon est toutefois permis, hors le temps de l'interdiction de la pêche.

La mise à sec d'un cours d'eau dans un but de pêche est prohibée.

Tout propriétaire d'usine utilisant une force hydraulique, doit, en amont de la roue motrice, disposer une grille empêchant le poisson d'être atteint par cette roue. Il doit en outre établir au barrage de l'usine des appareils permettant la remonte des poissons migrateurs.

Les trappes et autres pièges déjà existants auprès des machines hydrauliques peuvent être conservés, à la condition de présenter des ouvertures correspondant aux dimensions fixées pour les mailles de filets; mais défense est faite d'en établir à l'avenir.

Les longueurs minima pour les poissons mis en vente sont ainsi fixées : Saumon, $0^m,35$; Truite des lacs et Omble-Chevalier, $0^m,20$; Truite ordinaire, $0^m,15$.

Il est absolument défendu de recueillir du frai ou de l'alevin, sauf dans un but de pisciculture et en vertu d'une autorisation spéciale.

Du 11 novembre au 24 décembre, on ne peut pêcher le Saumon qu'avec autorisation de l'administration cantonale, et cette autorisation n'est accordée que sous la réserve que les éléments de reproduction (œufs ou laitance) du poisson capturé seront livrés à l'administration pour être employés à la pisciculture artificielle. Les poissons dont les œufs ou la laitance ont été ainsi recueillis sont marqués d'un plomb officiel, sans lequel ils ne pourraient être mis en vente.

La pêche, la vente et la consommation dans les restaurants ou hôtels, de la Truite (de toute espèce) et de l'Omble-Chevalier, sont défendus du 10 octobre au 20 janvier. Des dispenses peuvent toutefois être accordées par l'autorité cantonale, dans un but de pisciculture.

Du 15 avril à la fin de mai, la pêche aux filets et aux lacets est interdite dans les lacs ; mais la pêche à la ligne est autorisée.

Indépendamment des périodes d'interdiction de pêche du printemps, l'autorité cantonale peut interdire la pêche pendant toute une année dans un cours d'eau. Elle peut aussi autoriser, même pendant la période d'interdiction, la récolte de

l'alevin destiné à des travaux de pisciculture, ou du menu poisson pouvant être employé comme nourriture dans les établissements d'élevage.

Du 1er septembre au 30 avril, la vente des écrevisses est interdite.

Il est défendu de déverser dans les eaux des matières pouvant nuire au poisson. Le Conseil cantonal et le Conseil fédéral statuent sur les difficultés que peut soulever l'application de cette disposition en ce qui concerne les établissements industriels déjà existants.

Le Conseil d'Etat a pouvoir d'étendre toute période d'interdiction reconnue insuffisante.

L'autorité cantonale peut, avec la sanction du Conseil fédéral, prescrire des dispositions restrictives plus sévères que celles fixées par la loi.

Le Conseil fédéral peut suspendre l'application de dispositions qui ne sont pas subordonnées à des conventions internationales.

Les infractions à la loi sont punies d'amendes de 3 à 400 francs.

L'emploi d'engins prohibés entraîne l'application d'une amende de 50 francs au minimum. En cas de récidive, l'amende est doublée. Il peut y avoir, en outre, confiscation du poisson et des engins, et retrait de l'autorisation de pêche.

Si le délinquant est insolvable, l'amende peut être remplacée par de la prison, à raison d'un jour par 3 francs d'amende.

Les filets sont visés par l'administration et plombés.

Aucune pêcherie fixe ne peut être établie sans une autorisation préalable, ni maintenue en temps d'interdiction de pêche.

Les autorités cantonales peuvent défendre, en temps de frai, la circulation des oiseaux aquatiques.

Il est recommandé à ces autorités de prescrire l'établissement de réserves de pêche, dans les lacs, pour assurer la conservation des Corégones. Il leur est également recommandé de se concerter pour l'établissement de conventions intercantonales concernant la police de la pêche sur les lacs.

Des prix et des subventions peuvent être accordés aux établissements de pisciculture, sur les fonds de la caisse fédérale.

(A suivre.)

NOTE SUR LA MALADIE DES ÉCREVISSES

D'après les travaux de M. le professeur Dr C. O. Harz

Par M. Joseph CREPIN

La maladie des Ecrevisses, qui sévit d'une façon si désastreuse depuis plus de quatre ans dans les cours d'eau d'une partie de la France, de l'Allemagne et de l'Autriche, a été, de la part de M. le professeur Harz, de Munich, l'objet des plus sérieuses recherches, lesquelles ont fourni des renseignements très intéressants sur les différentes phases de l'épidémie, sur ses causes et ses caractères, ainsi que sur les moyens de la prévenir (1).

Cette maladie paraît avoir fait sa première apparition en Alsace-Lorraine, dans les eaux de l'Ill et de ses affluents; de là, elle s'est répandue très rapidement dans le duché de Bade, le Wurtemberg, la Bavière, la Prusse et l'Autriche. Elle a été également constatée en Suisse.

ASPECT DE LA MALADIE.

Les signes qui la caractérisent sont les suivants :

L'animal atteint cesse de manger et se couvre de taches; il marche sur la pointe des pattes; ses mouvements sont raides et embarrassés; il paraît avoir perdu le sentiment de la peur; il évite les coins et les endroits couverts qu'il recherche à l'état normal, et il se tient de préférence vers le milieu de la rivière ou du réservoir qu'il habite, afin, sans doute, de se préserver, dans l'état de souffrance où il est, de tout contact de son semblable, ou plutôt de tout mouvement que celui-ci pourrait lui imprimer.

(1) Le journal viennois *Fischerei-Zeitung* a publié (voy. numéros du 8 décembre 1880 au 16 mars 1881) un mémoire dans lequel M. le docteur Harz a résumé les résultats de ses intéressantes recherches : *Ueber die sogenannte Krebspest, ihre Ursache und Verhütung.*

Il paraît très excité, très irrité ; il est même agressif à l'égard de ses congénères qui l'approchent de trop près ; il les pince vigoureusement et d'un mouvement convulsif sans lâcher prise. Dans ce cas, et surtout quand l'attaqué est également malade, il arrive que les deux combattants ne cessent de s'étreindre et ne se séparent qu'avec perte de plusieurs membres. De là la présence de pattes et de pinces arrachées que l'on constate au fond des réservoirs infectés.

Bientôt, la partie postérieure de l'animal et surtout l'orifice de l'anus se tuméfie et prend une couleur rougeâtre toute particulière et de nature transparente. A un degré plus avancé, les yeux perdent leur mobilité ainsi que la sensibilité ; on peut toucher ces organes sans qu'ils se rétractent; la queue reste sans mouvement.

Les pinces et les pattes s'agitent parfois avec spasme et se meuvent avec irrégularité et souvent d'un seul côté ; elles finissent plus tard par se raidir, et à chaque attouchement de l'observateur, le crustacé semble éprouver de vives douleurs. Le tissu musculaire se relâche ensuite et les pinces ne se resserrent plus qu'à peine. L'enflure ainsi que la rougeur de la partie postérieure du corps augmentent ; la tuméfaction de l'anus est telle, que l'orifice reste grand ouvert.

Ses pattes ne pouvant plus la supporter, l'écrevisse se couche sur le dos, afin, sans doute, de rendre ses souffrances plus supportables. Les pattes natatoires remuent alors périodiquement, et en alternant, de 62 à 65 fois par minute. La forme de l'abdomen (vulgairement appelée la queue) est fortement voûtée, et les articles ou somites qui la composent semblent vouloir se séparer ; on voit même avancer distinctement entre les deux premiers segments abdominaux la membrane qui les relie, et, chez les individus mâles, on aperçoit souvent les vaisseaux spermatiques. La nageoire caudale est recourbée intérieurement et forme avec le corps même de la queue un angle d'une ouverture de 50 à 60 degrés reposant sur la pointe. Une demi-heure avant la mort, la fente de l'anus s'ouvre pour se refermer aussitôt, et ce phénomène se réitère toutes les 25 ou 30 secondes. Ces mouvements et ceux

des pattes natatoires cessent enfin presque subitement, et la mort arrive après quelques jours seulement de maladie. On n'a jamais vu revenir à la santé une écrevisse présentant les symptômes décrits ci-dessus.

Après la mort, le tissu musculaire est ramolli et désorganisé ; les chairs sont aqueuses et même en quelque sorte fondues. Par contre, le cœur, les vaisseaux sanguins et le sang, le foie, les organes générateurs et les conduits qui s'y rapportent, les branchies, ainsi que les deux glandes vertes, ne présentent aucune particularité anormale. Le tube intestinal est en partie vide, et semble plus adipeux qu'à l'état normal; des Bacillariées se trouvent en abondance dans les matières fluides qui y séjournent. Mais toutes les recherches faites n'ont permis de constater la présence d'aucune espèce d'*Achlya* ou de *Saprolegnia*, quoiqu'il y ait eu présomption à cet égard; il paraît donc certain que la maladie des écrevisses n'est due à la présence d'aucun organisme végétal dans le corps du crustacé.

CAUSES DE LA MALADIE.

Après s'être livré à un examen très attentif de la maladie, sur un grand nombre d'écrevisses atteintes, le professeur Harz croit devoir attribuer le mal à la présence dans le tissu musculaire d'un parasite signalé pour la première fois par M. Baer et nommé par lui *Distoma cirrigerum*, à cause du grand développement de son organe sexuel. Les ravages exercés par ce Distome, sa progression dans le corps de son hôte, sa transmigration et les différents aspects qu'il revèt, lui donnent beaucoup d'analogie avec la trichine. On le trouve d'ordinaire au nombre de 100 à 200 sur une seule écrevisse. Il se tient enkysté surtout dans l'abdomen et la nageoire caudale. Il habite aussi les muscles des pinces et des pattes, l'estomac, l'intestin, et même les organes de la génération. Sa nature intime est malheureusement peu connue; on ne juge de son action que par celle des parasites similaires que l'on

connaît mieux. De là la grande réserve observée dans les assertions émises sur ce Distome, et la difficulté que l'on rencontre à procéder aux expériences nécessaires pour constater s'il constitue réellement la cause de la maladie des écrevisses. Néanmoins, l'opinion du professeur Harz ne manque pas de bonnes assises, comme on peut en juger par les quelques arguments qui suivent :

Le *Distoma cirrigerum* s'est trouvé dans toutes les écrevisses, sans exception, offrant les signes de la maladie.

Par contre, on n'a trouvé aucun de ces parasites dans les nombreuses écrevisses saines que l'on a visitées.

Les écrevisses examinées provenaient des pays géographiquement les plus opposés, avaient toutes les mêmes symptômes de maladie et contenaient le même parasite.

Maintenant si l'objection venait à surgir qu'il eût fallu une quantité innombrable de ces parasites pour produire une aussi grande destruction, attendu que les écrevisses ont péri par millions dans les cours d'eau contaminés, il serait facile d'y répondre en rappelant la fécondité extraordinaire du *Distoma lanceolatum*, dont un seul individu peut produire jusqu'à un million d'œufs.

Le *Distoma cirrigerum* se trouve dans l'écrevisse tantôt en kyste, tantôt à l'état libre. Le kyste qui l'enveloppe n'est pas, comme on pourrait le croire, un tissu fibreux, mais bien une membrane incolore, vitreuse, épaisse, molle et élastique, entièrement indépendante de l'être qu'elle renferme ; elle est insoluble dans l'eau. La forme du kyste est rarement ronde, elle est plus souvent allongée et un peu ovoïde. Sa largeur varie entre 498 millièmes de millimètre et 518 millièmes, et sa longueur de 500 à 747 millièmes de millimètre.

Le Distome enkysté peut survivre de trois à quatre jours à l'écrevisse qui le renferme, mais très souvent il périt en même temps que son hôte. M. Harz a pu conserver pendant plusieurs jours dans de l'eau pure un de ces vers extrait artificiellement de son kyste. On ne peut préciser combien de temps ce Distome vit dans le corps de l'écrevisse, mais on le dit très rustique; ainsi, d'après Siebold, il vivrait quelques

mois dans ces conditions, et, d'après Leukart et Filippi, de deux à trois ans.

Le Distome non enkysté ou à l'état ambulatoire mesure de $0^m,001411$ à $0^m,001826$ de longueur sur $0^m,000705$ à $0^m,000896$ de largeur; il est incolore et généralement de forme aplatie ; pourtant, dans le cours de ses transformations, il prend parfois une forme cylindrique. Son corps est plus large à l'avant qu'à l'arrière. La forme de ce parasite est, d'ailleurs, peu constante ; il arrive que sa partie postérieure s'élargit de manière à la faire prendre pour la partie antérieure.

Renfermé dans son kyste, le Distome a la peau fortement plissée en sens oblique. A l'état libre, on remarque ces mêmes plis sur les parois de devant jusqu'à la rencontre et même au delà de la ventouse abdominale ; mais le reste du corps est généralement lisse. Il y a toutefois sur le dos des plis obliques assez serrés, dans lesquels viennent se confondre quelques autres, venant, les uns, en lignes droites de la partie postérieure du corps, les autres en lignes courbes, par suite du contour qu'ils ont décrit autour de la ventouse abdominale et de l'appareil génital féminin. En dehors de la forme de son corps qui varie comme il est dit plus haut, cet entozoaire présente aussi la particularité de n'avoir pas la ventouse abdominale placée toujours de la même façon. Ainsi chez les uns, elle est située sur la ligne médiane du corps et très rapprochée de la ventouse céphalique ; chez les autres, cette symétrie n'existe plus ; la deuxième ventouse a plus ou moins dévié de côté et fait même parfois saillie sur le corps de l'animal.

Le disque des ventouses présente une forme ou presque circulaire ou légèrement ovale. Celui de la ventouse céphalique, situé au-dessous du corps et presque à l'extrémité, mesure environ $0^m,000308$ à $0^m,000373$ de largeur et celui de la ventouse abdominale, de $0^m,000250$ à $0^m,000332$. Au centre de ces ventouses, rayonnent sur la circonférence des petits plis très rapprochés.

Tube digestif. — La bouche du Distome, située au centre de la ventouse céphalique, s'ouvre et se referme en fréquentes et vigoureuses contractions ; elle est suivie d'un pharynx d'ou-

verture ovale, épais et musculeux. L'œsophage s'étend jusqu'à la ventouse abdominale, la dépasse même un peu, et se partage en deux ramifications intestinales en forme de massues qui, s'étendant dans la partie postérieure du corps, s'arrêtent tout court un peu avant l'extrémité de celui-ci.

Le tube digestif est rempli d'une matière grumeleuse et grisâtre qui, par l'effet des mouvements onduleux de l'animal, remonte tantôt vers la ventouse céphalique, tantôt se refoule dans les extrémités des ramifications intestinales.

Le système excrétoire consiste en un simple tube droit, qui s'étend au-dessous de la partie postérieure du corps et se termine en une ouverture située à l'extrémité de celui-ci. En cet endroit, on remarque chez quelques individus une vésicule contractile assez grande chez les uns, très réduite chez les autres ; on la trouve même quelquefois en triple, ayant l'aspect de trois poires minuscules à queues courtes.

On voit, en outre, chez certains individus deux petits vaisseaux qui serpentent des parages de la ventouse abdominale jusque dans ceux des testicules, où ils se terminent en petites vésicules ; mais la fonction de ces deux conduits dans l'économie de l'animal est restée inexpliquée.

Le système nerveux a son siège dans un double ganglion qui s'étend dans le voisinage de la ventouse céphalique et porte sur ses côtés de fines ramifications.

M. Harz a cru remarquer que le *Distoma cirrigerum* tel qu'on le trouve dans l'écrevisse n'est pas, quoiqu'il présente des traces d'organe génital, capable de se reproduire. Il faut qu'il parvienne, comme les autres espèces de la même famille, dans le corps de certains volatiles ou de poissons pour acquérir la faculté de se reproduire. Pour expliquer sa propagation dans un cours d'eau et sa façon de pénétrer dans le crustacé (car on prétend que le mal ne se propage pas directement d'écrevisse à écrevisse), M. Harz croit qu'on aura répandu avec des détritus de chair et d'intestins de poissons des nuées d'œufs de *Distoma* dans le bassin ou la rivière occupée par les écrevisses. Celles-ci auraient absorbé une partie des œufs avec les détritus précités, et le reste des œufs, devenus

cercaires, auraient recherché les crustacés pour s'attacher aux parties molles des articulations et pénétrer ensuite dans les tissus musculaires, s'y enkyster, s'y développer et déterminer progressivement dans l'économie de l'animal atteint les perturbations par lesquelles se manifeste la maladie.

MESURES PROPHYLACTIQUES.

Il faut écarter les poissons des eaux habitées par les écrevisses, afin que ces dernières ne reçoivent pas les cercaires de *Distoma cirrigerum* qui peuvent se trouver à l'état d'œufs mêlés aux fèces des poissons. Par la même raison, on évitera de nourrir les écrevisses avec des détritus de poisson. Les hirondelles sont, entre autres volatiles, conductrices du Distome en question ; il y a donc lieu de s'ingénier à ne pas les laisser approcher d'un endroit où l'on cultive l'écrevisse. Il est même recommandable de ne pas employer pour les écrevisses une eau provenant directement d'un lieu où il y a du poisson, car cette eau peut charrier les œufs microscopiques et les cercaires du parasite. Pour utiliser comme pâture d'écrevisses des intestins ou autres détritus de poissons, il faudra les soumettre à une cuisson de quinze à trente minutes à une température de 100 degrés au moins. Mais il est préférable de nourrir les écrevisses, en variant successivement, de froment, d'orge, de seigle, de maïs et surtout d'avoine émondée, en laissant tremper préalablement ces grains pour les amollir pendant douze à vingt-quatre heures. Il est bon, toutefois, de leur donner tous les huit ou quinze jours soit de la viande, soit du foie de cheval ou de lapin, frais et haché, mais jamais de poisson. Il importe sur tout de ne donner, dans aucun cas, aux écrevisses des viandes décomposées ou portant même mauvaise odeur.

OBSERVATIONS GÉNÉRALES.

La maladie des écrevisses offre, entre autres particularités, celle de se propager en amont des cours d'eau, et de ne

laisser à l'écrevisse contaminée, cuite même après la mort, aucun goût qui permette de la distinguer de l'écrevisse cuite à l'état de santé. Les chairs sont excellentes et plutôt plus grasses. Les écrevisses malades peuvent être livrées sans aucun danger à la consommation ; il est parfaitement démontré qu'elles ne peuvent en aucune manière nuire à la santé publique.

La maladie des écrevisses paraît n'avoir été observée nulle part avant ces dernières années. M. Harz a consulté à cet égard bon nombre d'auteurs, même d'époques assez reculées, et jamais il n'a trouvé aucune allusion à une épidémie du genre de celle dont il s'agit. On a vu des destructions d'écrevisses dues à des causes qui ont pu être bien déterminées, comme la souillure des eaux par le déversement de matières chimiques provenant de fabriques ou d'usines. On a remarqué aussi que la mue enlève également tous les ans un grand nombre d'écrevisses, et pour ainsi dire toutes celles qui sont peu robustes ou affaiblies.

Une autre maladie, appelée la *rouille*, en détruit bon nombre aussi ; mais comme le mal est dû à l'accumulation d'un grand nombre de ces crustacés dans un espace restreint, on y remédie facilement en leur donnant plus d'espace, de l'eau fraîche et de l'obscurité. Cette maladie se manifeste par des taches qui sont le résultat de chocs que ces animaux essuient en se mouvant les uns sur les autres.

Une grande chaleur (quand l'eau dépasse 22 degrés centigrades, et que l'écrevisse ne trouve pas d'abri) peut également déterminer la mort du crustacé.

On prétend aussi — et des marchands d'écrevisses en sont très convaincus — que l'écrevisse ne peut supporter l'odeur du porc ; il suffirait du voisinage d'un de ces animaux pour détruire toutes les écrevisses d'un tonneau de transport, aussi les marchands précités prennent-ils toutes leurs précautions pour soustraire leurs écrevisses aux émanations d'une étable de pourceaux dont ils pourraient faire la rencontre sur leur chemin.

Les quelques notes qui précèdent suffisent pour donner

une idée des efforts soutenus, des recherches consciencieuses et difficiles auxquelles s'est livré M. Harz pour découvrir le principe secret de la maladie qu'il nommerait volontiers *Distomatosis astacina* (Distomatose des écrevisses).

Dans son travail, le savant professeur passe en revue et commente les renseignements divers qui lui ont été fournis des endroits où sévit l'épidémie. Il reproduit et discute les opinions qu'il a recueillies à ce sujet auprès des hommes les plus compétents, et ce n'est que pourvu de tous ces éléments qu'il aborde le champ de ses propres observations.

La maladie, une fois reconnue, il essaye de tous les moyens thérapeutiques qu'il croit propres à la vaincre, et ceux mêmes qui lui sont conseillés d'autre part, mais il s'aperçoit bien vite que ce traitement restera inefficace, tant par les difficultés de son application que par la force de résistance du principe du mal. C'est alors qu'il s'applique à la recherche des mesures prophylactiques, qu'il arrive à déterminer, mais qu'il avoue n'être praticables que par l'initiative privée. Aussi fait-il un chaleureux appel à celle-ci en faveur de la culture des écrevisses. Il représente cette industrie comme à la veille de disparaître, si l'on n'arrive pas par une production artificielle à combler les pertes qui augmentent journellement dans les cours d'eau. Il fait ressortir ensuite, indépendamment des ressources que constitue l'écrevisse à l'alimentation publique comme mets recherché, les grands avantages pécuniaires qu'offre ce crustacé à toute personne qui voudrait s'occuper de sa culture; sa rareté et par suite sa cherté s'accentuent, en effet, tous les jours; sa fécondité est grande, son élevage facile et simple, et sa nourriture peu coûteuse.

PÊCHERIES DES ILES GLENANS

RÉSERVOIR A CRUSTACÉS

Par M. F. HALNA DU FRETAY

Situation. — Le réservoir à Crustacés dont le modèle exact figurait dans la classe 84, à l'Exposition de 1878, est situé dans l'archipel des îles Glenans, à 15 kilomètres du continent, dans la circonscription maritime de Concarneau.

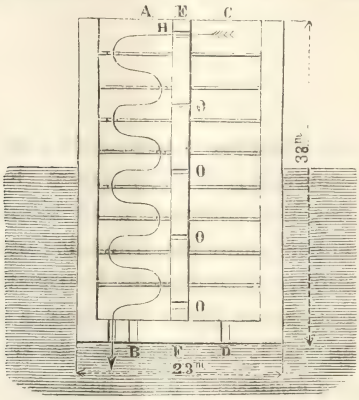
Cette construction, qui représente le travail le mieux réussi qui ait été fait en ce genre jusqu'à ce jour, a été commencé en 1870 et achevé en 1871. La résistance de ses murs, qui ont jusqu'à 4 mètres d'épaisseur à la base, et sont entièrement faits de moellons et de ciment, le met à l'abri contre toutes les tempêtes.

Motifs de cette situation. — L'abondance des crustacés aux îles Glenans facilite l'approvisionnement de ce réservoir ; la pureté des eaux à cette distance du continent offre une garantie plus grande pour la conservation des crustacés. Voilà quelles sont les raisons qui ont motivé le choix de cet emplacement.

L'éloignement du continent pour les expéditions ne présente aucun inconvénient au point de vue commercial, ce réservoir n'étant qu'un immense magasin , où l'on puise chaque semaine la quantité de crustacés nécessaire à alimenter la réserve du continent pour les expéditions journalières.

Dimensions. — Ce réservoir présente une superficie totale de 800 mètres carrés environ, et une profondeur de 6 mètres. Il peut se vider complètement par le moyen de ses vannes : il est divisé en 18 compartiments séparés par des cloisons en planches; cette disposition empêche les crustacés de s'entasser dans un même endroit, et a surtout pour but de diriger les courants d'eau pour le nettoyage de tous les compartiments, comme l'explique le dessin ci-après.

Le réservoir étant plein et toutes les vannes fermées, on ouvre à marée basse la vanne B. Le réservoir étant divisé en deux dans sa longueur par le mur EF (qui sert à retenir l'eau



dans une moitié pendant qu'on vide l'autre), la partie AB se vide seule.

Après, on ouvre la vanne H, l'eau retenue dans cette moitié CD passe par l'autre AB, en y établissant, à travers les neuf compartiments, un courant violent, que les ouvertures des cloisons dirigent, selon le dessin ci-joint, et qui suffit pour nettoyer le fond et les crustacés de la façon la plus complète. Trois vannes O, qu'on ouvre dans le mur EF, servent à augmenter la violence de ce courant, qui n'est jamais trop fort.

A la marée suivante, en faisant l'opération inverse, l'autre moitié se trouve également nettoyée, de sorte que le réservoir entier, dont l'eau est renouvelée à chaque marée, deux fois par vingt-quatre heures, présente, sans le moindre coup de balai, une propreté qui n'existe dans aucun autre réservoir.

Aussi les Langoustes de ce réservoir, après un séjour de six mois, ne diffèrent pas en aspect et en qualité des Langouste de pêche fraîche, et obtiennent, sur le marché de Paris, une préférence sur toutes les autres, qui deviennent sales et de mauvaise qualité après le même séjour dans les autres réservoirs.

But du réservoir et opérations. — Ce but est d'emmagasiner, pendant la saison d'été, une quantité déterminée de crustacés et de l'écouler pendant la saison d'hiver, sur Paris et les autres marchés.

Ce réservoir reçoit en moyenne, chaque année, de 60 000 à 70 000 crustacés.

Sur cette quantité, la pêche pratiquée autour des îles, qui n'en fournissait, avant l'établissement du réservoir, que quelques milles, en fournit aujourd'hui de 25 à 30 000.

Mortalité. — Ce réservoir peut contenir à la fois et conserver, pendant un temps illimité, 30 000 crustacés. La mortalité constatée est très minime.

Cette année, sur une quantité de 23 879 crustacés qui y ont séjourné du 21 octobre 1877 au 26 mai 1878, la mortalité a été de 645, chiffre insignifiant.

RAPPORT SUR L'ÉDUCATION

DE PLUSIEURS ESPÈCES DE VERS A SOIE

Par M. F. A. BIGOT
à Pontoise.

MESSIEURS,

J'ai l'honneur de vous adresser un rapport sur mes travaux sericicoles faits à Pontoise (Seine-et-Oise), pendant les années 1877 et 1878.

Durant le cours de ces deux années, j'ai continué avec succès mes éducations des *Attacus Pernyi*, *Yama-maï* et *Cynthia ;* ces trois espèces bien acclimatées dans notre contrée, j'ai dû reporter sur des espèces nouvelles mes tentatives d'acclimatation. Parmi celles-ci, je dois vous citer en première ligne : *Attacus polyphemus*, ver à soie du Chêne à cocon fermé, de l'Amérique du Nord ; *Attacus cecropia*, (*Bombyx didmye*), ver à soie du Prunier, à cocon percé, même provenance ; puis viennent ensuite : *Attacus atlas* (*Bombyx gigantea*), ver à soie de l'Épine vinette, à cocon percé ; *Attacus selene*, ver à soie du Noyer, à cocon fermé, originaire de l'Inde, peu fourni en soie.

Telles sont les espèces que j'examinerai successivement, en vous faisant connaître les moyens que j'ai employés pour leur éducation et les résultats que j'en ai obtenus.

ATTACUS YAMA-MAÏ.

Éducation faite en 1877 sur branches coupées.

Les éclosions, commencées le 22, ont été terminées le 30 avril.

Dans les premiers jours de mai, je fus atteint subitement par une grave maladie qui, pendant plus d'un mois, me mit

dans l'impossibilité de m'occuper de mes élèves; il en est résulté que la plupart d'entre eux moururent de faim; les plus robustes résistèrent cependant; mais jusqu'à l'époque de leur transformation, c'est-à-dire jusqu'aux premiers jours de juillet, ils menèrent une vie languissante; certains d'entre eux ne purent coconner, les autres ne firent que des cocons imparfaits. Néanmoins, j'obtins encore 317 cocons, qui tous, sans exception, furent mis au rebut; avant de les détruire, j'ai examiné avec soin les chrysalides qu'ils renfermaient: la majeure partie était bien constituée et rien absolument ne révélait le germe d'une maladie quelconque; mais, craignant que l'insecte n'eût contracté un commencement de dégénérescence qui, transmis à ses descendants, aurait pu compromettre les éducations futures, je crus prudent de m'en débarrasser; c'est ce que je fis.

Maintenant, permettez-moi de vous faire remarquer que cette mauvaise réussite est purement accidentelle et que, pour ce motif, l'éducation peut être considérée comme nulle, mais non comme un échec.

ATTACUS PERNYI.

Éducation faite à l'air libre en 1877 sur branches coupées.

Pour les mêmes motifs que ceux sus-énoncés, à propos du *Yama-maï*, je n'ai pu exercer sur mes cocons de *Pernyi* une surveillance efficace, de sorte que, lorsqu'il m'a été permis de les examiner, la plupart étaient dépapillonnés. J'eus la chance cependant de réunir une trentaine de beaux cocons qui, bien préparés pour l'éclosion, me donnèrent 30 papillons, desquels j'obtins onze mariages qui produisirent environ 1900 œufs. Sur cette quantité, 700 furent expédiés sur demande à l'un de mes correspondants; les autres furent destinés à l'éducation; soit d'une part 1200 et d'autre part 150 qui me furent expédiés d'Amboise. Ces derniers devaient faire partie d'un envoi de 50 grammes que j'espérais recevoir pour le compte de votre Société. Malgré tous mes efforts, je n'ai pu réunir que les 150 œufs précités. Cette quantité étant trop inférieure à

celle qui m'avait été demandée, j'ai cru devoir la garder et la mélanger aux œufs que j'avais récoltés.

Les éclosions se firent régulièrement du 19 au 23 juin.

La première mue commença le 27 juin et la dernière se termina le 29 juillet.

Le coconnage eut lieu du 12 au 22 août.

L'importance de la récolte fut de 989 cocons. Rien de particulier à signaler pendant la durée de l'éducation.

ATTACUS CYNTHIA-VERA.

Éducation faite en 1877 sur branches coupées.

L'éclosion des papillons se fit du 1er au 15 juillet, celle des chenilles du 25 juillet au 12 août. La première mue fut commencée le 4 août, et la dernière fut achevée le 1er septembre.

Le coconnage se fit du 6 au 20 septembre.

La récolte produisit, en chiffres ronds, 700 cocons.

ATTACUS POLYPHEMUS.

Éducation faite en 1877 sur branches coupées.

Attacus polyphemus (*Bombyx polyphemus*), ver à soie du Chêne de l'Amérique du Nord.

Le 1er juin, je préparai dans une cage à éclosions 12 cocons de *Polyphemus* que j'avais achetés à un de mes correspondants.

Le 10 juin naquit une femelle fort remarquable, tant par sa taille que par la beauté de ses couleurs.

Le 12, constatant l'absence de mâle et craignant que la femelle ne fît sa ponte avant d'avoir été fécondée, j'eus l'idée de la mettre en présence d'un mâle *Pernyi;* quoique ces deux espèces soient différentes, et comme insecte parfait et comme produit, j'espérais néanmoins obtenir un résultat satisfaisant; et ce qui fortifiait mon espérance, c'est que toutes deux se nourrissent de feuilles de Chêne. Trois quarts d'heure après la réunion de *Pernyi* à *Polyphemus*, le mariage se fit, et le

lendemain au soir la ponte commença : les œufs, recueillis avec soin, se déprimèrent assez rapidement ; le résultat fut négatif.

Du 13 au 20 juin, les éclosions se firent assez régulièrement ; sur 12 papillons, j'eus 7 femelles et 5 mâles ; il s'ensuivit trois mariages qui produisirent 448 œufs de bonne qualité.

Les chenilles sont nées du 9 au 15 juillet.

Comme la plupart des *Bombyx*, cette chenille est polyphage ; elle mange volontiers les Saules, le Noisetier, etc. ; mais sa nourriture préférée est la feuille du Chêne ; c'est donc avec celle-ci que fut faite l'éducation.

La 1re mue se fait du	14	au 17	juillet.
La 2e —	25	au 28	—
La 3e —	2	au 5	août.
La 4e —	14	au 18	—

Pendant la durée du quatrième et du cinquième âge, il s'est manifesté quelques cas de pébrine, accompagnés d'une autre maladie qu'il ne m'a pas été possible de déterminer.

Le coconnage, commencé le 29 août, a été terminé le 10 septembre. Le nombre des cocons obtenus a été de 220.

Cette espèce est digne en tous points d'attirer l'attention des acclimatateurs. Elle produit un cocon fermé de la grosseur de celui des *Yama-maï*, mais moins allongé et moins bien tourné ; néanmoins, il se dévide très facilement et la soie qu'il fournit, sans être très abondante, est du moins de belle et de bonne qualité. Sa couleur n'est pas blanche, comme on l'a prétendu et comme le fait supposer celle du cocon : celui-ci, d'un blanc sale, doit sa couleur à la grande quantité de matière gommeuse qui le recouvre, mais qui disparaît au dévidage pour laisser à la soie sa propre nuance qui se rapproche beaucoup de celle du *Pernyi*.

Ce nouveau sericigène, cultivé dans le Midi, serait susceptible de donner des résultats bien supérieurs à ceux que nous pourrions obtenir sous notre climat humide et froid.

ATTACUS CECROPIA.

Éducation faite en 1877 sur branches coupées.

Attacus cecropia (*Bombyx cecropia*, *Bombyx didyme*, Lin.), ver à soie du Prunier.

L'éclosion des papillons s'est faite du 17 juin au 1er juillet 1877.

Sur 50 papillons nés dans la durée de dix-sept jours, j'ai obtenu 17 mariages et environ 3000 œufs bien fécondés. sur cette quantité, 400 seulement furent mis à l'éclosion.

C'est à partir du 14 juillet que les éclosions ont commencé, et elles ont été terminées le 20 du même mois.

1er	sommeil	commencé le 26	juillet,	terminé le	29,	même mois.
2e	—	6	août,	—	9	—
3e	—	16	—	—	19	—
4e	—	26	—	—	29	—

Le filage s'est opéré du 12 au 27 septembre : la récolte a été de 340 cocons.

La chenille de cette remarquable espèce est essentiellement polyphage; elle se nourrit de Prunier, Prunellier, Érable, Saule, etc.; je l'ai élevée, avec beaucoup de succès, sur le Prunellier et l'Aubépine; elle produit un cocon percé à double enveloppe, ayant quelque ressemblance par la forme avec celui du *Cynthia*, mais il est beaucoup plus gros. Sa couleur est aussi un peu plus foncée, le tissu en est plus lâche, mais il paraît être plus abondant et plus brillant.

N'ayant pu, à cause de leur conformation, faire dévider les cocons que j'ai récoltés cette année, je ne puis formuler aucune appréciation certaine sur leur rendement et sur la qualité du produit.

Je dirai de cette espèce ce que j'ai dit du *Polyphemus :* son acclimatation et son éducation, au point de vue industriel, offriraient de bien plus grands avantages dans le midi ou tout au moins dans l'ouest de la France, que dans le nord.

Cet intéressant producteur de soie, quoique robuste et très facile à élever, se plaira infiniment mieux sous une latitude

plus chaude et plus clémente que la nôtre; son éducation dans les environs de Paris commence en juillet pour se terminer en septembre; c'est trop tard, à cette époque de l'année; la température est déjà froide, surtout la nuit; les pluies sont fréquentes et les brouillards nombreux; il faut donc tâcher de parer à tous ces inconvénients, si l'on veut être assuré d'une bonne réussite.

ATTACUS YAMA-MAÏ.

Éducation faite en 1878 sur branches coupées.

Bombyx Yama-maï (*Antherea Yama-maï*, *Attacus Yama-Maï*), ver à soie du Chêne du Japon.

Ma récolte de 1877 ayant été abandonnée, pour les motifs énoncés dans mon précédent rapport, je me suis adressé à quelques-uns de mes correspondants pour obtenir l'approvisionnement nécessaire à l'éducation de cette année, et à cet effet, permettez-moi d'adresser ici des remerciements tout particuliers à l'un de vos membres, M. le marquis de Riscal, pour la bienveillance avec laquelle il m'a fait parvenir 10 gr. d'œufs. Aussitôt reçus, ces œufs ont été examinés avec beaucoup d'attention, j'ai reconnu que ceux qui étaient fécondés étaient de bonne qualité, c'est-à-dire sans indice de maladie : malheureusement ils se trouvaient en petit nombre, car sur une quantité d'au moins 1200 œufs que les 10 grammes devaient représenter, j'en ai compté seulement 300 de bien fécondés; j'ai complété mon approvisionnement par six autres grammes d'œufs qui m'ont été cédés par un de mes collègues. C'est ainsi que je suis arrivé à préparer à l'éclosion 800 œufs de bonne nature.

ÉCLOSIONS DES CHENILLES.

Les éclosions, commencées le 15 avril, ont été terminées le 20 du même mois.

Pendant cette période, la température moyenne a été de 14°/25 centigrades.

Le 1er sommeil	a commencé le	28 avril	et le réveil le	1er mai.
Le 2e	—	11 mai	—	13 —
Le 3e	—	23 —	—	27 —
Le 4e	—	7 juin	—	11 juin.

Le coconnage s'est opéré du 28 juin au 10 juillet.

Le produit a été de 707 cocons.

Pendant les quatre-vingt-sept jours qu'a duré l'éducation, les vers ont été exposés jour et nuit à toutes les intempéries de la saison: la pluie, le vent, l'orage, le froid, la chaleur; en un mot, ils ont supporté toutes les variabilités de l'atmosphère, sans en paraître incommodés. Ces dernières constatations, tout en confirmant celles consignées dans mes précédents rapports, prouvent une fois de plus la rusticité de ce précieux sétifère.

Le *Yama-maï*, à l'égal de certains Bombyx, aime l'humidité; néanmoins la distribution doit lui en être faite avec sagesse. Si, par exemple, voulant éviter les arrosages journaliers, on faisait l'éducation dans un endroit naturellement humide, recevant peu ou point de soleil, on obtiendrait une dégénérescence rapide qui serait bientôt suivie de la disparition de l'espèce; il en serait de même si, prenant les branches sur lesquelles sont fixées les chenilles, on les plongeait fréquemment dans l'eau, et surtout si l'immersion se prolongeait chaque fois; tous ces moyens, malheureusement trop souvent employés, soit à titre d'essai, ou pour tout autre motif, déterminent chez l'insecte des maladies désastreuses, par cela même qu'elles sont incurables et presque toujours contagieuses. Je cite en première ligne la pébrine et la flacherie.

Nous savons tous que certaines chenilles, notamment celles des *Bombyx*, sont susceptibles de rester dans l'eau et complètement submergées pendant un temps qui varie de quatre à douze heures et même plus, sans pour cela mourir. J'ai fait à ce sujet des expériences concluantes et purement physiologiques. Mais je vous demande un peu quel intérêt peuvent avoir de tels essais pour l'acclimatation? Aucun. Il est urgent, au contraire, de les abandonner au plus vite.

Je propose donc de remplacer toutes ces expériences dan-

gereuses et surtout très compromettantes pour l'avenir de ce précieux producteur, par des moyens pratiques et rationnels qui consistent à distribuer à l'éducation, deux arrosages par jour lorsque le thermomètre indiquera de 14 à 22 degrés centigrades et quatre arrosages chaque fois que la température s'élèvera de 22 à 35 degrés. Quel que soit l'appareil dont on fera usage, il devra être muni à son extrémité d'un jet pulvérisateur.

Il reste bien entendu que l'éducation sur branches coupées doit être faite en plein air, dans un endroit sec et exposé au soleil, sinon toute la journée, au moins quelques heures par jour.

ATTACUS PERNYI, G. MÉN.

Éducation faite en 1878 sur branches coupées.

La naissance des papillons s'est faite du 12 au 25 mai. 300 cocons bien choisis donnèrent 300 papillons, desquels il résulta 125 mariages et environ 20 000 œufs.

Cette quantité, beaucoup trop considérable pour le temps qu'il me restait à disposer, je pris pour l'éducation toutes les chenilles écloses le 10 juin, et je fis abandon du reste.

La 1re mue	se fit du	23 au 26	juin.
La 2e	—	2 au 4	juillet.
La 3e	—	9 au 12	—
La 4e	—	21 au 24	—

Le filage se fit du 7 août au 20 du même mois.

La récolte fut de 2300 cocons, parmi lesquels j'ai choisi les plus beaux pour l'éducation prochaine ; les autres furent étouffés et expédiés à Montrejeau pour être livrés au dévidage.

L'éducation a duré moins de soixante jours, tandis que celle de *Yama-maï* s'est effectuée en quatre-vingt-sept jours. Il y a là un avantage immense et bien digne d'être pris en considération par les éducateurs.

ATTACUS POLYPHEMUS.

Éducation faite en 1878 sur branches coupées.

50 cocons destinés à la reproduction furent à cet effet mis en cage. Le premier papillon fit son apparition le 1er juin et le dernier le 20 du même mois.

Les éclosions de chenilles eurent lieu du 27 juin au 5 juillet.

Le 29 juin, j'ai recueilli 1000 chenilles environ, écloses le matin, pour être soumises à l'éducation.

Le 1er	sommeil	s'est opéré	du 12 au 15 juillet.
Le 2e	—	—	23 au 26 —
Le 3e	—	—	4 au 7 août.
Le 4e	—	—	18 au 21 —

Le coconnage, commencé le 1er septembre, a été complètement achevé le 10 du même mois.

La récolte a été de 50 cocons d'assez mauvaise qualité.

Moins heureux en 1878 qu'en 1877, je n'ai pu mener à bien mes chenilles polyphèmes.

Jusqu'au quatrième âge, l'éducation marchait d'une manière admirable; mais pendant toute la durée du quatrième et du cinquième âge, la mortalité a fait des ravages considérables.

En 1877, j'avais déjà constaté la prédisposition de ce ver à la pébrine et à une autre maladie encore plus redoutable, parce qu'elle fait plus de victimes: il m'a été impossible jusqu'à ce jour de la déterminer; rien dans la physionomie de la chenille ne fait prévoir ni sa maladie, ni sa mort prochaine; j'examinais chaque jour l'éducation avec une attention toute particulière, toutes les chenilles pébrinées et mortes étaient retirées; les branches qui les portaient et les feuilles qui les environnaient étaient brûlées. Malgré toutes ces précautions, la maladie faisait des progrès incroyables. Il m'est arrivé souvent de trouver, dans l'espace de quelques heures, une vingtaine de chenilles mortes, surtout pendant le cinquième âge.

Dans cet état, elles conservent leur pose ordinaire; elles se

maintiennent à une branche à l'aide de leurs pattes membraneuses ; la partie supérieure du corps est légèrement rejetée en arrière; cette attitude, du reste, est propre à beaucoup d'*Attacus ;* les pattes, écailleuses, sont fermées et très rapprochées les unes des autres ; en un mot, leur aspect est, en tous points, semblable à celui d'une chenille endormie ; elles conservent leur couleur verte presque jusqu'au dernier moment; c'est seulement quelques heures avant leur mort que cette couleur devient un peu plus pâle, et, enfin, aussitôt leur existence terminée, elles prennent une couleur douteuse, plutôt grise que verte.

J'ai conservé quelques sujets dans de l'alcool, me proposant de les faire examiner au microscope.

Lorsque les résultats de l'expertise me seront connus, je me ferai un véritable devoir de vous les communiquer.

Les conclusions que je tirerais des faits sus-énoncés sont conformes à celles que j'ai eu l'honneur de vous exposer, à propos de cet intéressant séricigène, dans mon rapport de 1877. A savoir, que son acclimatation dans le midi de la France offre des chances de réussite beaucoup plus sérieuses, attendu que notre climat froid, humide, soumis à des variations beaucoup trop brusques et trop fréquentes, lui est tout à fait contraire.

Néanmoins, je poursuivrai mes tentatives jusqu'à ce que, par suite d'expériences successives, j'aurai acquis la certitude que ce ver ne peut être cultivé dans notre contrée.

ATTACUS CECROPIA.

Éducation faite en 1878 sur branches coupées.

Mes bien sincères remerciements à la Société d'Acclimatation pour le gracieux envoi qu'elle m'a fait de 30 cocons de *Cecropia*, avec mission pour moi d'en faire l'éducation et de lui communiquer les observations que j'en recueillerais pendant sa durée.

Je me fais donc un devoir d'accéder à ce désir, en consignant ici les renseignements dignes d'intérêt.

J'avais en réserve 160 cocons, dont une partie provenaient d'une acquisition faite à M. Wailly, membre de votre Société ; l'autre formait le reste de ma récolte dernière ; cette quantité, additionnée à celle que j'avais reçue de la Société, me donnait un total de 190 cocons, qui, tous, furent mélangés et préparés dans la cage à reproduction.

Les éclosions de papillons ont été commencées le 10 juin et complètement terminées le 5 juillet.

Les mariages se firent avec une parfaite régularité; les pontes produisirent une quantité d'œufs que j'estime, au minimum, à 15 000.

Je les mis tous à l'éclosion, qui commença le 1er juillet, me proposant de choisir pour l'éducation toutes les chenilles qui prendraient ensemble leur premier sommeil, et ensuite de transporter les autres, au fur et à mesure de leur naissance, sur des haies vives : c'est ce que je fis.

La première mue eut lieu du 12 au 15 juillet.

Le 13, je mis donc de côté toutes les chenilles endormies, et je transportai les autres sur des buissons d'Aubépine et de Prunellier. Il en fut de même pour celles qui naquirent après.

Les chenilles en mue étaient au nombre de 2500 environ.

La deuxième mue se fit du 23 au 24 juillet.

Pendant le troisième âge, mes élèves commencèrent à manger avec assez d'avidité; je craignis de ne pouvoir suffire à leur approvisionnement journalier, car il me fallait parcourir au moins six kilomètres pour aller chercher des Prunelliers, leur nourriture de prédilection; la récolte longue et pénible de ces branches épineuses exigeait au moins deux heures par séance, et comme elle ne peut être faite avant que le soleil soit couché, pour permettre au feuillage de conserver durant plusieurs jours sa fraîcheur naturelle, ainsi que je l'ai consigné dans mon rapport de 1872, c'eût été pour moi une perte de temps très préjudiciable, en raison des soins que réclamaient mes autres sujets; dans cette alternative, je pris la résolution suivante : je profitai du troisième sommeil pour mettre à part 500 chenilles, à seule fin d'en poursuivre l'éducation avec sécurité; l'excédent fut dispersé sur des buissons

de Prunelliers, d'Aubépine, d'Érable et aussi sur des Saules.

Du 4 au 8 août eut lieu la troisième mue, et la quatrième du 17 au 21 du même mois.

Le coconnage se fit du 5 au 14 septembre.

La récolte fut de 300 beaux cocons, plus 78 peu fournis en matière soyeuse, mais renfermant cependant des chrysalides bien constituées ; néanmoins, je détruisis ces 78 chrysalides, dans la crainte que leurs descendants, par trop affaiblis, n'apportassent dans la prochaine éducation des germes de dégénérescence.

Les observations que j'ai faites cette année sur cet admirable sericigène, sont assez conformes à celles que j'ai eu l'honneur de vous exposer dans mon rapport de 1877. A savoir, que son éducation faite naturellement à l'air libre, soit sur branches coupées ou sur plantes vives et particulièrement au point de vue industriel, offrira chez nous certaines difficultés, sinon impossibles, du moins difficiles à vaincre. Pour y arriver, il sera urgent d'avancer, par des moyens artificiels, l'éclosion des papillons, ce qui procurera l'avantage de terminer l'éducation dans le courant du mois d'août, plutôt au commencement qu'à la fin, si cela est possible ; mais comment y parviendra-t-on ? Problème plus facile à poser qu'à résoudre, en effet.

La naissance des papillons se fait ordinairement, en plein air, dans le courant de juin ; à cette époque de l'année, les nuits sont généralement douces et, partant de là, favorables aux mariages ; si, au contraire, nous voulons obtenir des éclosions forcées, il nous faudra les provoquer dès les premiers jours du mois de mai, si l'on veut arriver au terme de l'éducation dans le courant du mois d'août. Mais s'il est facile de faire éclore artificiellement des papillons, soit dans une chambre chauffée ou par le moyen d'appareils spéciaux, il est assurément plus difficile d'obtenir des accouplements par les mêmes procédés. Pour accomplir ce devoir d'une manière efficace, il est essentiellement urgent que les papillons soient exposés à l'air libre et soumis à une température proportionnelle à celle qui a motivé leur naissance ; or, si pour forcer, à une époque déterminée, c'est-à-dire au commencement du

mois de mai, l'éclosion des papillons, nous sommes obligés de maintenir nos chrysalides sous une température variant de 22 à 28 degrés centigrades, et que ensuite nous abandonnions nos nouveau-nés à une température qui, au commencement de mai descend souvent à zéro, il sera fort à craindre que, dans une situation aussi défavorable, ils ne puissent accomplir leur mission.

Permettez-moi de vous faire remarquer que les observations qui précèdent s'appliquent tout particulièrement aux éducations faites en plein air ; quant à celles faites en chambre, on peut évidemment les obtenir dans un temps plus court ; mais, non seulement ce mode d'éducation n'est pas pratique, mais encore il est dangereux ; il prédispose toujours les vers à contracter des maladies sporadiques ou épidémiques.

Je dois en terminant vous déclarer que, pendant les soixante-seize jours qu'a duré l'éducation, j'ai eu à enregistrer quatre cas de pébrine et deux cas seulement de flacherie ; or, la différence qui existe entre les 500 chenilles choisies le 5 août pour en poursuivre l'éducation, et le nombre des cocons recueillis, la différence, dis-je, se trouve être de 116 ; par conséquent, ce chiffre représente des chenilles égarées et disparues.

ACTIAS SELENE, DE L'INDE.

Éducation faite en 1878 sur branches coupées.

Je fus chargé par un de mes correspondants de lui procurer des œufs fécondés d'*Actias selene*. Cette circonstance fit naître chez moi le désir d'en acheter quelques-uns pour mon propre compte, afin de faire l'éducation des chenilles.

J'ai noté très exactement les faits les plus intéressants sur les mœurs de ce magnifique sericigène, et je suis heureux, messieurs, de les soumettre aujourd'hui à votre appréciation.

Je reçus dans le courant du mois de juin 20 œufs fécondés qui, du 24 au 27 du même mois, donnèrent naissance à 20 chenilles.

La 1re mue se fit du	29	juin	au	1er	juillet.
La 2e —	5	juillet	au	7	—
La 3e —	14	—	au	17	—
La 4e —	23	—	au	26	—

Pendant le premier âge, la chenille est d'un rouge brique ; les quatrième, cinquième et sixième anneaux sont surmontés de tubercules noirs, ce qui, à l'œil nu, présente l'aspect d'un cercle de même couleur. Durant le deuxième âge, elle est complètement rouge ; puis enfin pour les trois autres âges, elle prend et conserve la couleur verte.

Lorsqu'elle est arrivée au terme de son développement, elle se revêt d'une teinte jaunâtre, puis, cessant de manger, elle reste au repos jusqu'à la nuit, après quoi elle disparaît pour aller chercher à une certaine distance du lieu où elle a vécu un endroit plus propice à l'établissement de son cocon. A ce propos, pour éviter des recherches longues et peut-être stériles, il serait bon, je crois, de préparer au moment du filage quelques rameaux de bruyère ou de toute autre plante, que l'on placerait autour des baquets d'éducation, de manière qu'ils puissent communiquer entre eux sans toucher à ceux-ci.

Pendant toute la durée de l'éducation, les chenilles ont été nourries avec des feuilles de Noyer ; ce régime m'a paru leur convenir.

C'est du 6 au 10 août qu'eut lieu le coconnage. Le cocon est allongé, sa couleur est brune. La matière soyeuse, bien que peu abondante, doit avoir une certaine valeur, car j'ai remarqué à l'Exposition universelle de 1878, section des Indes, de beaux échantillons de grège, ce qui me fait supposer que cette soie est ou peut être employée industriellement.

Néanmoins, mes essais ont été faits sur une trop petite échelle pour qu'il me soit permis de formuler un jugement pour ou contre l'opportunité de l'acclimatation, en France, de cette nouvelle espèce de ver à soie.

Du 14 au 20 septembre, j'ai eu quatre éclosions de papillons dont deux femelles et deux mâles, mais les nuits étaient

si froides que je n'ai pu obtenir de mariage ; ces quelques éclosions prématurées accusent suffisamment le caractère bivoltin de l'insecte ; comme il serait très difficile, je crois, de pouvoir tirer parti de cet avantage, mieux vaudrait l'amener, par suite d'éducations successives et bien dirigées, à ne produire qu'une récolte par année.

A côté du succès, je dois mentionner l'échec :

Le 13 juillet, je recevais de M. Wailly, l'un de vos membres, une centaine d'œufs de *Selene*, avec mission de faire l'éducation des chenilles, mais à charge pour moi de lui remettre une partie des cocons que je recueillerais.

Les éclosions se firent régulièrement du 20 au 25 juillet : le premier sommeil commença le 25 juillet pour les chenilles nées le 20, et le dernier s'acheva le 22 août ; jusque-là, à part quelques vers égarés, tout alla pour le mieux ; lorsque tout à coup des symptômes inquiétants se manifestèrent parmi l'éducation. En effet, dix jours après la dernière mue, et lorsque les chenilles promettaient les plus belles espérances, quelques-unes d'entre elles furent atteintes de diarrhée.

A partir de ce moment, bien qu'elles continuassent à manger, elles dépérirent peu à peu, puis elles moururent.

Malgré tous les efforts que je fis pour préserver les vers non attaqués, il me fut impossible d'en sauver un seul : tous furent emportés par l'épidémie.

Il résulte des observations qui précèdent, que :

La première éducation faite du 24 juin au 10 août a parfaitement réussi, tandis que celle qui a été entreprise beaucoup plus tard, c'est-à-dire du 20 juillet aux premiers jours de septembre, a complètement échoué.

Il est donc présumable que la saison avancée est une des principales causes de l'insuccès, car l'épidémie ne commença ses ravages que vers le commencement du mois de septembre. Or, comme à cette époque de l'année les nuits sont humides et froides, il est donc admissible que les mauvaises conditions hygiéniques dans lesquelles les vers étaient exposés, ont déterminé chez ceux-ci le germe d'une maladie mortelle.

ATTACUS ATLAS.

Éducation faite en 1878 sur branches coupées.

Attacus ou *Bombyx Atlas* (*Bombyx gigantea*), ver à soie de l'Épine-vinette.

Bien que le cocon produit par l'*Attacus Atlas* soit naturellement percé, il n'en mérite pas moins d'attirer l'attention des éducateurs et des acclimatateurs. Sa couleur, quoique un peu moins foncée, rappelle celle du *Cynthia* : il tient de celui-ci par la forme ; son tissu paraît plus régulier, et sa grosseur est de beaucoup plus considérable. La chenille se nourrit des feuilles de l'Épine-vinette (*Berberis vulgaris*). Pendant le premier âge, la chenille est noire ; chaque anneau est divisé par deux demi-cercles blancs de grandeurs inégales et surmontés de tubercules de même couleur. A partir du deuxième âge jusqu'au cinquième, elle est entièrement recouverte d'une matière cireuse blanche.

Vers la fin du mois de juillet, je fis l'acquisition d'une quantité d'œufs, et un peu plus tard, de 16 cocons, dont 12 de la petite race et quatre de la grande, dite *B. gigantea*.

Les chenilles naquirent du 9 au 12 août et la dernière du 5 au 10 octobre.

Pendant la durée de l'éducation, mes élèves furent nourris avec des feuilles de l'Épine-vinette cultivée, refusant absolument de manger des feuilles de l'Épine-vinette cueillie dans les buissons à l'état sauvage.

Mes chenilles, surprises par le froid, ne purent coconner. J'essayai alors de les transporter dans une chambre chauffée, mais il était trop tard : une seule fit son cocon.

Il en est de cette espèce comme de la précédente. L'éducation fut faite trop tardivement pour qu'il me fût permis d'espérer un résultat. Cela tient à ce que la personne qui m'a procuré les œufs a attendu l'éclosion naturelle des papillons, laquelle a été retardée, très probablement, par le changement de climat imposé aux cocons. Il eût été plus rationnel de les exposer à une température plus en rapport avec celle de leur

patrie, de manière à obtenir des éclosions assez précoces pour permettre l'éducation de s'effectuer sans difficulté.

Sur les seize cocons que j'avais en réserve, j'obtins trois papillons de la petite race, dont deux mâles et une femelle. Celle-ci, née quatre ou cinq jours avant les mâles, ne put être fécondée : cette circonstance me permit de vérifier les faits singuliers enregistrés par M. Braine en 1868, et signalés à la Société d'Acclimatation en 1873, à savoir que : 1° par suite de l'éclosion irrégulière des papillons, il ne put obtenir d'accouplement; 2° que les femelles non fécondées produisirent très peu d'œufs : de 50 à 60; 3° que ces œufs pondus dans le courant de juillet furent placés, l'hiver, dans une chambre à température assez élevée; 4° que ces œufs non fécondés donnèrent, au mois de juillet de l'année suivante, naissance à des larves.

A ceci, messieurs, je vous demande qu'il me soit permis d'opposer la déclaration suivante :

1° La femelle que j'ai obtenue le 4 août de l'année 1878 n'a point été fécondée.

2° Cette même femelle a pondu plus de 300 œufs.

3° Ceux-ci ont été exposés à une température assez élevée et bien abrités du soleil.

4° Deux mois après la ponte, les œufs commencèrent à se déprimer.

Non seulement aucune des remarques faites par M. Braine ne concorde avec celles que j'ai recueillies, mais ce que je tenais surtout à établir, c'est que l'œuf de l'*Atlas* n'a point, comme le ver à soie du Mûrier (*Sericaria mori*), et comme le *Yama-maï*, le caractère persistant, c'est-à-dire qu'il éclôt dans les quinze ou vingt jours qui suivent la ponte, et que par conséquent les œufs obtenus dans le mois de juillet ne peuvent être conservés jusqu'à l'année suivante; ensuite, que ces mêmes œufs, lorsqu'ils ne sont point fécondés, ne peuvent absolument rien produire.

Pour prouver, s'il en est besoin, que les faits précités sont le résultat d'observations sérieuses, et que l'éducation de l'*Atlas* a bien été conduite et dirigée par moi jusqu'à la fin

du cinquième âge, je m'engage à présenter à toute réquisition qui me serait faite par votre Société, les œufs, les chenilles conservées et préparées par moi, au premier et au cinquième âge, les cocons et les papillons. En outre, je prends le même engagement pour toutes les espèces exotiques dont il a été question jusqu'ici.

Dans mon prochain rapport, je me propose de vous donner la description exacte d'une cage à observations, à reproduction et à ponte, que j'ai fait admettre à l'Exposition universelle de 1878.

Si, en attendant que ce travail vous soit remis, vous désirez préalablement vous rendre compte des avantages qu'elle présente sur tous les systèmes employés jusqu'à ce jour, je me ferai un véritable plaisir de soumettre à votre appréciation un spécimen réduit au tiers de sa grandeur normale.

III. BIBLIOGRAPHIE.

I

Aviculture. — Élevage pratique par un éleveur, par E. Leroy. Un fort vol. in-8°, 414 pages, avec plusieurs illustrations de M. E. Bellecroix. Libr. Firmin-Didot, 56, rue Jacob. 1881, 3e édition.

Nous avons à présenter à nos confrères la 3e **édition** du livre de M. E. Leroy sur l'aviculture. Nous le faisons avec d'autant plus de plaisir que c'est ce qui a été écrit de plus complet sur l'élève des *oiseaux de volière*, cette branche si intéressante de nos travaux, qui s'est transformée sous nos yeux grâce à l'impulsion de la science, et qui — abandonnée récemment encore aux hasards de soins mercenaires — est aujourd'hui l'objet d'études si attentives et si nombreuses.

Ainsi que le dit M. Leroy, « la *culture des oiseaux* est entrée décidément dans nos habitudes. Grâce à l'initiative de la Société d'Acclimatation et du Jardin zoologique du Bois de Boulogne,..... l'éducation et la multiplication des oiseaux, — volailles de race, sujets de volière, gibiers à plume, — autrefois le privilège de quelques rares amateurs, sont tombées dans le domaine public, et sont venues prendre dans nos loisirs de villégiature une place de jour en jour plus considérable. Aujourd'hui, plus de château, plus de villa qui n'ait sa volière. Autrefois objet de luxe d'un prix inabordable, la volière s'est humanisée, et s'est mise à la portée de toutes les bourses...

» Elle est un sujet d'attachantes distractions, en même temps qu'une véritable source de revenus. Comme exemple des produits que peut donner la culture de l'oiseau dirigée avec intelligence, je me bornerai à rappeler le cas de Mme L... (de Marseille), je crois : Mme L... put céder, il y a trois ans, au Jardin d'Acclimatation du Bois de Boulogne 2000 couples de Perruches ondulées provenant de ses élevages de l'année. Veuillez calculer ce que peut valoir une paire de ces charmants petits volatiles ; multipliez ensuite votre chiffre par 2000 et concluez...

» La culture nouvelle a pris chez nous, dans ces derniers temps, de remarquables proportions, et l'on voit surgir de tous côtés, pouleries, volières, perrucheries, faisanderies, dont les produits servent à pourvoir les amateurs nouveaux, et à combler les vides de nos chasses..... L'aviculture a ses journaux ; en un mot, elle est vivante et bien vivante ; elle est une force qui s'affirme ; elle est une richesse nouvelle pour le pays.... »

Cette troisième édition, tout en utilisant une partie des matériaux contenus dans les précédentes, est une œuvre beaucoup plus complète ; elle a profité naturellement des années qui se sont écoulées depuis 1872, et

qui ont été marquées par de nombreuses expériences et par quelques découvertes; elle renferme en outre un assez grand nombre d'éléments nouveaux, spécialement en ce qui touche l'éclosion artificielle.

Voici l'indication rapide des principaux chapitres :

Outillage spécial : Couveuses artificielles, couveuses naturelles. Boîte à couver. Parquet d'élevage; chambre d'élevage. Volières.

Œufs à couver : Instruction sur l'hydro-incubateur, etc.

Éclosions : Premier âge; premiers soins; nourriture; hygiène des poussins; piquage. — Deuxième âge; nourriture; éjointage, crise de la mue. — Age adulte; soins à donner pendant l'hiver.

Reproduction en volière : Choix des reproducteurs, pariades, croisements, etc.

Hygiène des volières : Maladies, symptômes, traitement.

Emballages et transports.

Repeuplement des chasses : Mise en liberté de reproducteurs élevés en volière, etc.

Faisans de chasse : 1° F. commun et ses variétés : F. de Bohême, F. blanc, F. panaché. — 2° F. de l'Inde. — 3° F. de Mongolie. — 4° F. versicolore. — 5° F. Vénéré.

Faisans d'agrément : F. doré, de lady Amherst, argenté, de Swinhoë, etc.

Perdrix grise. — P. rouge. — P. Bartavelle, etc. — Cailles. — Colins de Virginie; C. de Californie. — Perdrix percheuse de la Chine.

Canard mandarin. — Oie d'Egypte. — Poule d'eau. — Outarde canepetière. — Œdicnème criard.

L'ouvrage de M. E. Leroy est plutôt une causerie qu'un traité ; il est écrit sur un ton humoristique de bonne compagnie ; l'auteur raconte ses élevages personnels, ses petites misères, les exploits de ses oiseaux. En mettant ainsi au service d'une conviction ardente et d'une connaissance complète de la matière, un style facile et plein d'entrain, il a fait un livre utile et pratique, — amusant et spirituel.

Histoire des Coléoptères de France, par M. le Dr Seriziat, précédée d'une *Introduction à l'étude de l'Entomologie*, par M. Ch. Naudin, membre de l'Institut. Un vol. in-8°, 374 pages avec de nombreuses figures. Firmin Didot, 56, rue Jacob. 1880.

Ce livre est destiné à la jeunesse des écoles.

Il est précédé d'une introduction de 37 pages, écrite par M. Ch. Naudin, de l'Institut, dans laquelle notre savant confrère passe rapidement en revue les caractères différentiels des cinq grandes classes des Articulés et et des douze ordres d'Hexapodes. Comme il le dit, « ce coup d'œil très sommaire jeté sur le monde innombrable des Insectes suffit pour faire reconnaître qu'il joue un rôle considérable dans le concert de la vie à la surface de notre globe... Malgré leur faiblesse apparente, ils sont plus indestructibles que les plus grands animaux; l'homme compte parmi

eux de nombreux ennemis, et c'est une lutte sans cesse renouvelée, où la victoire n'est jamais définitive d'un côté ni de l'autre. »

Toutefois, l'homme trouve aussi chez eux d'utiles auxiliaires. Mais, pour ne parler que des Coléoptères de France, il faut bien avouer que dans l'état actuel de la science médicale et de l'industrie, en dehors de la Cantharide et de quelques Chrysomèles, les services qu'ils nous rendent sont purement généraux, du même ordre que ceux des autres insectes, soit que nous les envisagions comme agents inconscients de la fécondité des fleurs, ou comme chasseurs impitoyables destinés à arrêter le trop grand développement de certaines espèces, soit que l'on songe à cette fourmilière incalculable d'enfouisseurs modestes, chargés de faire disparaître les matières animales en décomposition. Il est même une utilité plus grande encore, que l'on oublie généralement de mentionner, c'est qu'ils servent de nourriture aux hôtes ailés de nos bois, de nos champs et de nos vergers.

Après quelques notions rapides sur la chasse des Coléoptères, leur préparation et leur conservation, le Dr Seriziat décrit successivement les vingt-deux familles de cet ordre et les principales espèces qui les composent. Ses descriptions sont claires; elles sont sobres et cependant suffisantes.

L'ouvrage est terminé par une table de classification des diverses espèces de Coléoptères de France, indiquant le numéro d'ordre que chaque espèce doit porter d'après le Catalogue de De Marseul.

AIMÉ DUFORT.

II. — PUBLICATIONS NOUVELLES.

Traité des graines de la grande et de la petite culture, par P. Joigneaux, 3e édition. In-18 jésus, 166 pages. Mesnil, impr. Firmin-Didot; Paris, librairie agricole de la Maison rustique. — 1 fr. 25.

Le Guide de l'échaudeur, par M. Gustave Paulin (destruction de la pyrale, etc.). Petit in-16, 32 pages. Beaune, impr. Batault-Morot; l'auteur, 4, rue de l'Hôtel-Dieu. — 30 cent.

Nouvelle culture du blé, moyen d'en augmenter les rendements de 20 pour 100 pour la France : 20 millions d'hectolitres, 400 millions de francs; dépense, 10 francs par hectare, par X. Pinta (près Arras). In-8°, 31 pages et 3 planhes. Arras, imprimerie Rochard-Courtin.

Le Gérant : JULES GRISARD.

PARIS. — IMPRIMERIE ÉMILE MARTINET, RUE MIGNON, 2.

LES DIGESTIONS DIFFICILES
Sont Immédiatement
SOULAGÉES
PAR
L'ÉLIXIR DE PAPAÏNE TROUETTE PERRET
MALADIES D'ESTOMAC
UN PETIT VERRE A LIQUEUR APRÈS CHAQUE REPAS
BIEN EXIGER LES NOM ET SIGNATURE TROUETTE PERRET
DÉPÔT A PARIS Rue de Rivoli 68
et dans toutes les bonnes Phies
ENVOI FRANCO DU PROSP. SUR DEM. AFFLE

CLÉMENT ET Cie

CONSTRUCTEURS BREVETÉS
France et étranger

20, rue Brunel
(Av. de la Grande-Armée)

VENTE, LOCATION
ÉCHANGE
RÉPARATION

ROUES CAOUTCHOUTÉES POUR VOITURES
GRAND MANÈGE, LEÇONS AU CACHET
UN PROFESSEUR EST SPÉCIALEMENT ATTACHÉ A LA MAISON
Envoi franco du catalogue.

VINS DE BORDEAUX

BONS ORDINAIRES ET DE CRUS CLASSÉS
PURS ET AUTHENTIQUES

A. ESPERON FILS

Propriétaire et négociant

30, rue du Hâ

BORDEAUX

Prix-courants, renseignements, échantillons franco sur demande.

CHEMISIER ÉTOFFES 1re QUALITÉ

PARIS
GRANDIDIER
26, rue du Bac

CHEMISES SUR MESURE
Plastron toile de 9 fr. 50 à **12** fr.
Qualité extra.

SHIRTING ET PERCALE
à 8 francs, blanchies.

CALEÇONS, FLANELLES

Envoi *franco* Tarif et Marchandises.

VINS DE MADÈRE AUTHENTIQUES

Mis en bouteilles à l'Ile et expédiés avec certificat d'origine visé par le Consul français

N° 1. Carte rouge	6 francs	N° 4. Carte argentée	10 francs
N° 2. Carte verte	7 —	N° 5. Carte d'or (retour Inde)	12 —
N° 3. Carte bleue	8 —	*(En caisse de douze bouteilles, emballage compris)*	

Ces excellents vins sortent des caves de réserve de **MM. ROBERT DONALDSON et Cie**, propriétaires à Funchal (Madère)

Seul détenteur en France : BRICARD, 2, BOULEVARD ARAGO, PARIS

SPÉCIALITÉ DE VINS ÉTRANGERS DE TOUTES SORTES

PLUS DE FEU!
PLUS DE FRICTIONS LONGUES ET DOULOUREUSES.

LINIMENT GENEAU

25 ANNÉES de SUCCÈS
Attestés par les témoignages des vétérinaires les plus distingués.

Seul le **LINIMENT GÉNEAU** remplace toujours le *feu* et guérit radicalement et en peu de jours les **Boiteries anciennes et récentes**, les **Foulures, Écarts, Molettes, Eparvins, Capelets, Paralysies, Engorgements des jambes, Suros, Vessigons, Tumeurs molles courbes**, etc., sans douleur et sans chute du poil, même pendant le traitement. Révulsif puissant, infaillible dans les **Pleurésies, Inflammations des poumons, du foie**, les **Rétentions d'urine, Catarrhes, Bronchites, Maux de gorge, Fièvres typhoïdes**, etc. Le pansement se fait à la main, en trois ou quatre minutes, sans souffrance et sans couper ni raser le poil. — Prix du flacon : **6 francs.**

PHARMACIE ANGLAISE DE L. GÉNEAU, 275, *rue Saint-Honoré, à Paris.* Et dans toutes les bonnes pharmacies de France et de l'étranger.

A LA MÊME PHARMACIE : **Onguent vésicant de JAMES.**

*8 Médailles d'OR.—***16,600** *fr. de Récompense.*

Quina-Laroche

ÉLIXIR VINEUX

Le véritable **Quina-Laroche** voit chaque jour ses récompenses légitimées par son succès, qui ne cesse de grandir malgré ses imitations.

C'est à la réunion *complète* de tous les principes des 3 quinquinas et à la qualité des vins dont les récoltes lui sont assurées, qu'est due sa supériorité incomparable.

Paris, rue Drouot, 22 et 19, et les Pharmacies.

CABINET DE A. D. TAYAC
MÉDECIN DENTISTE PROFESSEUR
117, boulevard de Sébastopol, en face le SQUARE DES ARTS ET MÉTIERS

DENTS ET DENTIERS

SANS RESSORTS
ELIXIR ET POUDRE DENTIFRICE. BEAUME DENTAIRE, le fl. 2 fr.

EXTRAITS DES STATUTS & RÈGLEMENTS

Le but de la Société d'Acclimatation est de concourir :

1° A l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement; 2° au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées; 3° à l'introduction et à la propagation des végétaux utiles ou d'ornement.

Le nombre des membres de la Société est illimité.

Les Français et les étrangers peuvent en faire partie.

Pour faire partie de la Société, on devra être présenté par trois membres sociétaires qui signeront la proposition de présentation.

Chaque membre paye :

1° Un droit d'entrée de 10 fr.;

2° Une cotisation annuelle de 25 fr., ou 250 fr. une fois payés.

La cotisation est due et se perçoit à partir du 1er janvier.

Chaque membre ayant payé sa cotisation recevra à son choix :

OU une carte qui lui permettra d'entrer au Jardin d'Acclimatation et de faire entrer avec lui une autre personne;

OU une carte personnelle et DOUZE billets d'entrée au Jardin d'Acclimatation, dont il pourra disposer à son gré.

Les membres qui ne voudraient pas user de leur carte personnelle peuvent la déléguer.

Les sociétaires auront le droit d'abonner au Jardin d'Acclimatation les membres de leur famille directe (femme, mères, sœurs et filles non mariées, et fils mineurs), à raison de 5 fr. par personne et par an.

Il est accordé aux membres un rabais de 10 pour 100 sur le prix des ventes (exclusivement personnelles) qui leur seront faites au Jardin d'Acclimatation.

Le *Bulletin mensuel* et la *Chronique* de la Société sont gratuitement délivrés à chaque membre.

La Société confie des animaux et des plantes en cheptel.

Pour obtenir des cheptels, il faut :

1° Etre membre de la Société;

2° Justifier qu'on est en mesure de loger et de soigner convenablement les animaux et de cultiver les plantes avec discernement;

3° S'engager à rendre compte, deux fois par an au moins, des résultats **bons** ou **mauvais** obtenus et des observations recueillies;

4° S'engager à partager avec la Société les produits obtenus.

Indépendamment des cheptels, la Société fait, dans le courant de chaque année, de nombreuses distributions, entièrement gratuites, des graines qu'elle reçoit de ses correspondants dans les diverses parties du globe.

La Société décerne, chaque année, des récompenses et encouragements aux personnes qui l'aident à atteindre son but.

(Le programme des prix, le règlement des cheptels et la liste des animaux et plantes mis en distribution sont adressés gratuitement à toute personne qui en fait la demande par lettre affranchie.)

PARIS. — IMPRIMERIE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2.

Serials
QH
3
.B844

VINGT-HUITIÈME ANNÉE.

BULLETIN MENSUEL

DE LA

SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION

Fondée le 10 février 1854

RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

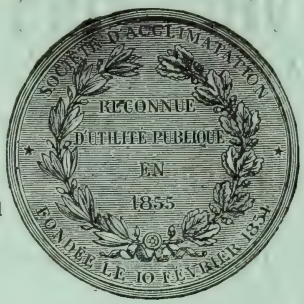
PAR DÉCRET DU 26 FÉVRIER 1855

3e SÉRIE

TOME VIII

N° 9

Septembre 1881



SOMMAIRE.

Cheptels de la Société d'Acclimatation..... 513

I. Travaux des membres de la Société.

MM. BACHY. — La diphthérite des volailles, moyens préventifs et curatifs.... 520
N. MASSON. — Sur la diphthérite et l'ophthalmie des volailles..... 527
C. RAVERET-WATTEL. — Rapport sur la situation de la pisciculture à l'étranger..... 531

II. Travaux adressés et communications faites à la Société.

Auguste PISSOT. — Effets des gelées au Bois de Boulogne en 1879-80.... 563

III. Extrait des procès-verbaux des séances de la Société.

Jules GRISARD. — Séance du Conseil du 29 juillet 1881..... 582

VI. Bibliographie.

La pâte d'alfa, sa fabrication, son avenir, par M. Édouard Buchwalder, 593. — Journaux et Revues, 594. — Publications nouvelles, 595. (*Notes et analyses*, par M. Aimé DUFORT.)

PARIS

AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ

HÔTEL LAURAGUAIS, RUE DE LILLE, 19.

AVIS AUX AUTEURS ET ÉDITEURS

Le *Bulletin* donnera une analyse sommaire des ouvrages qui se rapportent aux travaux de la Société dont les auteurs ou éditeurs auront adressé deux exemplaires au bureau de l'Administration, rue de Lille, 19.

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans son Bulletin.

JOSEPH GUY AIGRE (CHARENTE)

MEMBRE (A VIE) DE LA SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION

DARE QUAM ACCIPIRE

VINS FINS ET LIQUEURS

IMPORTATION DIRECTE DE RHUMS DES ANTILLES

ANGLAISES ET FRANÇAISES

AGENT-CORRESPONDANT DES GRANDES MARQUES

J. J. U. VEGAS, JEREZ DE LA FRONTERA. Fournisseur de S. M. le Roi d'Espagne. — Grands vins de Xerez, Xerez mousseux, Pedro Ximenez, Malaga, etc.

SANDEMANN & Cie, OPORTO. — Vins de Porto vieux et très vieux.

RUTHERFORD BROWNE & Cie, FUNCHAL, Madeira. — Vins de Madère et Malvoisie.

WYNAND FOCKING, AMSTERDAM. — Curaçao double orange, vert et blanc.

MOET & CHANDON, EPERNAY. — Champagne mousseux, 1875, et Crémant, 1874.

DE BEUVERAND & DE POLIGNY, Mignotte-Picard, Ponnelle & Cie, successeurs, CHASSAGNE (Côte d'or). — Grands vins de Bourgogne.

HANAPPIER & Cie, BORDEAUX. — Sauterne et Médoc des premiers crus.

WHISKY IRLANDAIS, INO. JAMESON & SONS. — La Grande Chartreuse (Authentique).

CABINET DE A. D. TAYAC
MÉDECIN DENTISTE PROFESSEUR
117, boulevard de Sébastopol, en face le SQUARE DES ARTS ET MÉTIERS
DENTS ET DENTIERS
SANS RESSORTS
ELIXIR ET POUDRE DENTIFRICE. BEAUME DENTAIRE, le fl. 2 fr.

VINS DE BORDEAUX

EXPÉDITION DIRECTE DES PRODUCTEURS

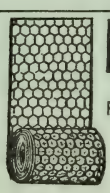
F. CHAIGNEAU ET Cie

PROPRIÉTAIRES

LORMONT, près BORDEAUX (Gironde)

PRIX-COURANTS ET RENSEIGNEMENTS

Chez M. Ph. Blanchard, 15, *rue Jules-César*, PARIS.



GRILLAGES

45 & 50 0/0 DE RABAIS

Raymond GARIEL, 2, quai de la Mégisserie, PARIS

CLOTURES de CHASSES

1 MÈTRE DE HAUT, LE MÈTRE : 0f42

Serres, Grilles, Faisanderies, Chenils, Poulaillers, Porte-Bouteilles.

MEUBLES de JARDINS. RONCES ARTIFICIELLES

Médailles Expositions de Paris

Sirop & PATE Zed

à la CODÉINE et au TOLU

Contre les *Rhumes, Bronchites, Coqueluches*, etc.

Paris, 22 et 19, rue Drouot, et Pharmies

TOILE MUCILAGINEUSE DONNANT INSTANTANEMENT UN CATAPLASME

REMPLAÇANT AVANTAGEUSEMENT les Cataplasmes Ordinaires sans en avoir les Inconvénients

CATAPLASME HAMILTON

DÉPÔT dans TOUTES *LES PHARMACIES*

VENTE EN GROS TROUETTE-PERRET

68 Rue de Rivoli PARIS

CHEPTELS DE LA SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION

RÈGLEMENT ET LISTE DES ANIMAUX ET DES PLANTES QUI POURRONT ÊTRE DONNÉS EN CHEPTEL AUX MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ EN 1882

RÈGLEMENT

Le Conseil de la Société, désireux de multiplier les expériences d'acclimatement qui se poursuivent en France, confie aux sociétaires des animaux et des plantes.

Pour assurer le succès de ces expériences, un inspecteur spécial sera chargé, s'il y a lieu, de les suivre et d'en rendre compte à la Société.

C'est en multipliant les essais dans les différentes zones de notre pays que nous pourrons hâter les conquêtes que nous poursuivons, et la vulgarisation des espèces déjà conquises que nous voulons répandre.

Pour obtenir des cheptels, il faut :

1° Être membre de la Société;

2° Justifier qu'on est en mesure de loger et de soigner convenablement les animaux, et de cultiver les plantes avec discernement.

Les membres auront soin d'indiquer les conditions favorables et les avantages particuliers qui les mettent en mesure de contribuer utilement à l'acclimatation et à la propagation des espèces dont ils demandent le dépôt.

Les demandes qui ne seraient pas accompagnées de renseignements suffisants ne pourraient être prises en considération par la commission;

3° S'engager à rendre compte, deux fois par an, au moins, des résultats *bons* ou *mauvais* obtenus.

On devra donner tous les détails pouvant servir à l'éducation et à la multiplication des animaux à l'état domestique ou sauvage (mœurs, nourriture, reproduction, soins donnés aux jeunes, etc.; pour les oiseaux : époque de la ponte et de l'éclosion, durée de l'incubation, etc.).

4° S'engager à partager avec la Société les produits obtenus.

Les conditions du partage et la durée des baux à cheptel ne sauraient être les mêmes pour toutes les espèces d'animaux et de plantes. Aussi chacun des engagements passés avec les chepteliers stipulera-t-il quelle sera la part de la Société dans les produits et la durée des baux.

L'âge auquel les jeunes devront être renvoyés à la Société sera également indiqué dans les baux.

Le bail part du jour de la réception des animaux.

5° Si les chepteliers ne se conformaient pas aux conditions ci-dessus proposées, ou si leur négligence compromettait le succès des expériences qui leur auraient été confiées, les animaux ou les végétaux pourraient être retirés par la Société, sur la décision du Conseil.

6° Les membres de la Société qui solliciteront une remise de plantes ou d'animaux, devront adresser leur demande par lettre à M. le Président.

Ces demandes seront soumises à la commission des cheptels, qui statuera sur la suite qui pourrait y être donnée.

7° Le port des objets envoyés par la Société à ses chepteliers sera à la charge desdits chepteliers, ainsi que les frais de nourriture, de soins, de culture, etc.

Réciproquement, le port des objets expédiés par les chepteliers à la Société sera à la charge de la Société. Toutefois la remise en gare devra être faite *franco*.

Les frais d'emballage resteront à la charge de celle des parties qui fera l'expédition.

Pour le partage des produits ou le renvoi des jeunes, les frais de capture des animaux seront à la charge du cheptelier.

8° La Société se réserve le droit de faire visiter, chez les chepteliers, les animaux et les plantes remis en cheptel.

9° Les chepteliers ne pourront disposer des étalons à eux

confiés ou faire des croisements sans en avoir obtenu préalablement l'autorisation du Conseil.

10° Le Conseil pourra également autoriser les chepteliers à exposer les animaux de la Société dans les concours régionaux ou autres, à leurs risques et périls; mais leur provenance devra toujours être indiquée.

11° Le cheptelier devra employer tous les moyens en son pouvoir et prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter les croisements et assurer ainsi la pureté de la race des animaux qui lui sont confiés, la Société ne pouvant accepter comme produit que des espèces absolument pures.

12° Un même cheptelier ne pourra être détenteur de plus de deux espèces d'animaux en même temps.

13° Pour éviter les difficultés de partage, il ne sera pas confié à un sociétaire des animaux qu'il posséderait déjà.

14° Les chepteliers pourront recevoir, en même temps que les animaux qui leur seront confiés, un programme d'observations à faire qu'ils seront tenus de remplir et d'annexer à leur compte rendu semestriel.

15° En cas de mort d'un animal confié à un membre, ce membre en informe sur-le-champ le Conseil en donnant, autant que possible, les détails sur les causes qui ont amené la mort.

16° Tout cheptel décomplété devra être restitué.

Le cheptelier ne sera déclaré non responsable en cas de perte des animaux à lui confiés que s'il y a eu maladie constatée ou cas de force majeure.

17° Le Conseil décide, s'il y a lieu, de la destination à donner aux restes des animaux morts appartenant à la Société.

Nota. — Les Sociétaires qui auraient des raisons particulières pour s'occuper de l'acclimatation de certaines espèces non portées sur la liste insérée chaque année au *Bulletin*, pourront faire connaître leurs *desiderata*, en les appuyant des motifs qui les engagent à persévérer dans leurs essais.

ANIMAUX ET VÉGÉTAUX

QUI POURRONT ÊTRE DONNÉS EN CHEPTEL

EN 1882

1re SECTION. — MAMMIFÈRES.

Agoutis.

1 couple Agoutis du Brésil (*Dasyprocta aguti*).

Cerfs.

1 mâle et 1 femelle Cerfs d'Aristote (*Cervus hippelaphus*).
1 — 2 — Cerfs cochons (*Cervus porcinus*).
1 — 1 — Cerfs nains de la Chine (*Cervulus Reevesii*).

Boucs et Chèvres.

1 mâle et 2 femelles Chèvres naines du Sénégal (*Capra depressa*).
1 — 2 — Moutons chinois prolifiques (*Ong-ty* ou *Ty-ang*).

Cochons.

2 couples Cochons d'Essex, jeunes.

Kangurous.

1 mâle et 2 femelles. Kangurous de Bennett (*Halmaturus Bennettii*).

Lapins.

2 couples Lapins géants des Flandres.
2 — — béliers gris.
2 — — angoras blancs.
5 — — argentés.
5 — — de Sibérie.

Léporides.

5 couples Léporides.

2e SECTION. — OISEAUX.

Bernaches.

1 couple Bernaches des iles Sandwich (*Bernicla Sandwicensis*).

Canards.

1	couple	Canards	bec de lait (*Anas pœcilhoryncha*).
1	—	—	spinicaudes (*Dafila spinicauda*).
3	—	—	Casarkas ordinaires (*Casarka rutila*).
3	—	—	de Paradis (*Casarka variegata*).
1	—	—	de Bahama (*Dafila Bahamensis*).
5	—	—	Carolins (*Aix sponsa*).
4	—	—	mandarins (*Aix galericulata*).
3	—	—	de Rouen (domestiques).
3	—	—	d'Aylesbury —
5	—	—	du Labrador —

Céréopses.

1 couple Céréopses d'Australie (*Cereopsis Novæ-Hollandiæ*).

Colins.

5 couples Colins de Californie (*Callipepla Californica*).

Colombes.

2	couples	Colombes	Longhups (*Ocyphaphs lophotes*).
2	—	—	poignardées (*Phlogænas cruentata*).

Coqs et Poules.

3	lots de 1	coq et 2	poules.	Volailles	de Houdan.
2	—	—	—	—	de Crèvecœur.
1	—	—	—	—	de Bréda, bleus
1	—	—	—	—	— coucous.
1	—	—	—	—	— noirs.
2	—	—	—	—	de Campine.
2	—	—	—	—	espagnoles.
2	—	—	—	—	de Dorking.
2	—	—	—	—	nègres.
2	—	—	—	—	de Nangasaki.

Cygnes.

2 couples Cygnes noirs, jeunes (*Cygnus atratus*).
2 — — blancs, *nés blancs* (*Cygnus olor*).

Faisans.

2 couples Faisans de Mongolie (*Phasianus torquatus*).
3 — — versicolores (*Phasianus versicolor*).
5 — — vénérés, nés en 1881 (*Phasianus Reevesii*).
5 — — dorés en couleur (*Thaumalea picta*).
5 — — lady Amherst, nés en 1881 (*Thaumalea Amherstiæ*).
2 — — de Swinhoë, nés en 1881 (*Euplocomus Swinhoei*).
5 — — argentés, en couleur (*Euplocomus nycthemerus*).
1 — Tragopans Temminck, né en 1881 (*Ceriornis Temminckii*).
1 — Éperonniers chinquis (*Polyplectron chinquis*).

Lophophores.

1 couple Lophophores resplendissants, nés en 1881 (*Lophophorus impeyanus*).

Oies.

3 couples Oies de Toulouse (domestiques).
1 — — du Danube —
2 — — de Guinée (*Anser cygnoides*).
1 — — du Canada (*Anser Canadensis*).
1 — — barrées de l'Inde (*Anser Indicus*).

Perruches.

5 couples Perruches calopsittes (*Calopsitta Novæ-Hollandiæ*).
5 — — ondulées (*Melopsittacus undulatus*).
1 — — omnicolores (*Platycercus eximius*).
1 — — de Pennant (*Platycercus Pennanti*).
1 — — palliceps (*Platycercus palliceps*).
2 — — à croupion rouge (*Psephotus hæmatonotus*).

Pigeons.

1 couple romains, bleus.
1 — — chamois.
2 — — fauves.
2 — — noirs.
1 — — rouges.

1 couple Montauban, blancs.
1 — — noirs.
1 — grands Boulants.
1 — Boulants lillois.
1 — tambours de Boukharie.

Pigeons (*suite*).

1 couple brésiliens.	1 couple pies.
1 — bouvreuils.	1 — queue de paon.
1 — cravatés à manteau.	1 — polonais.
1 — frisés.	1 — russes.
1 — hirondelles.	1 — sapajous.
1 — hongrois.	1 — satins.

3e SECTION. — POISSONS, CRUSTACÉS, etc.

Montée d'Anguilles.	Tortues communes.
Axolotls du Mexique.	Œufs et alevins de Saumon.
Grenouilles-bœufs.	— — de Truite.

4e SECTION. — INSECTES.

Vers à soie de l'Ailante.	Vers à soie du Chêne de Chine.
— du Mûrier.	— — du Japon.

Vers à soie des États-Unis et de l'Inde.

5e SECTION. — VÉGÉTAUX.

Plantes alimentaires.

Betteraves, Carottes, Choux, Chicorées et Pissenlits améliorés, Fève d'*Agua dulce* à très longue cosse, Haricots, Ignames, Navets, Panais de Jersey, Pommes de terre, Vignes (Raisin de table et de fantaisie), Zapallito de tronco, etc., etc.

Plantes fourragères.

Betteraves, Carottes, Choux, Maïs, Navets, Panais de Bretagne, Pommes de terre, Téosinté, etc., etc.

Plantes industrielles.

Bambous, Betteraves à sucre, *Bœhmeria candicans, nivea* et *utilis*, *Eucalyptus*, Pins, *Phormium tenax* (Lin de la Nouvelle-Zélande), Vignes, etc., etc.

Plantes ornementales.

Acacias australiens, Azalées variées, Bambous, Begonias, *Bonapartea gracilis*, *Cephalotaxus drupacea* et *Koraiana*, *Dracæna congesta* et *indivisa*, Fuchsias, *Grevillæa robusta*, *Ligustrum Quihoui*, *Lilium longiflorum* et *tigrinum*, Pelargoniums, *Retinospora pisifera*, *Thuya Lobbii*, *Thuiopsis dolobrata* et *lætevirens*, etc., etc.

LA DIPHTHÉRITE DES VOLAILLES

MOYENS PRÉVENTIFS ET CURATIFS

Par M. BACHY.

Au mois de septembre dernier, fatigué par les labeurs incessants de vingt années de professorat, je quittais Paris, et, désireux d'occuper mes loisirs, j'allais m'installer à Houdan (Seine-et-Oise) dans une fort jolie propriété, située sur les bords pittoresques de l'Obton et admirablement disposée pour l'élevage.

Tout le monde connaît la poule de Houdan, cette reine des basses-cours françaises; elle seule réunit en effet l'élégance de port et de forme, le plumage gai et coquet à toutes les qualités pratiques exigées par la fermière et par l'amateur intelligent. Elle est pondeuse émérite, rustique, précoce, facile à engraisser, et sa chair est délicate entre toutes. A elle donc le premier rang, et c'est à juste titre qu'à l'Exposition de Paris, en février dernier, elle a remporté le prix d'honneur.

Quoi de plus agréable à l'œil qu'une basse-cour composée de Houdans purs et bien choisis? Ce plumage papilloté, toujours brillant, ces huppes gracieusement élevées, ces larges crêtes, si fièrement portées par les Coqs, ont certes un aspect plus agréable qu'un troupeau de volailles, toutes noires ou toutes blanches, dont l'ensemble monotone et triste manque de relief dans la vie de campagne.

Je me fis toutes ces réflexions et me décidai, habitant le centre même du pays producteur, à élever cette gentille Gallinacée. Je fis l'emplette, chez les accouveurs de la contrée, d'un millier de poussins, piaulant à qui mieux mieux, jolis au possible; je pris à gages, grassement payée, une praticienne émérite, et je consacrai tous mes loisirs, tous mes soins in-

cessants à cet élevage charmant qui m'intéressait au delà de toute expression.

Tout alla bien les premiers quinze jours. Malheureusement j'avais dû, avec mes poussins, me procurer une vingtaine de poules communes pour mener mon petit troupeau et faire son éducation maternelle. Là était le revers de la médaille, revers terrible, inouï, effrayant dans ses conséquences : ces poules avaient toutes la diphthérite. Mes jeunes poulets contractèrent, en moins d'un mois, cette atroce maladie, et, à la fin d'octobre, je n'en possédais plus qu'une centaine : littéralement, ils étaient décimés. Désespéré, anéanti, j'achetai tous les manuels, tous les guides; j'employai toutes les recettes, rien n'y fit.

Voici ce que je remarquais tour à tour, suivant les données du savant M. Mégnin : les symptômes variaient selon la forme affectée, d'après l'organe ou les organes envahis. Quand la diphthérite siégeait à la gorge, dans la trachée et les bronches, l'oiseau toussait, ouvrait le bec, respirait difficilement et vite; quand les cavités nasales étaient prises, il y avait un écoulement par le nez, séreux ou sanieux.

Dans la forme ophthalmique, les yeux se couvraient de pellicules blanches, se fermaient, et souvent étaient poussés en dehors par les tumeurs intra-orbitaires, ou qui se développaient autour des yeux.

Dans la forme œsophagienne, l'oiseau perdait l'appétit et mourait rapidement sans présenter d'autres symptômes. Dans la forme intestinale, il y avait de la diarrhée, de l'amaigrissement, l'appétit était conservé et la mort lente à venir. La forme hépatique ou tuberculeuse du foie était la forme la plus insidieuse et la plus grave; le volatile mangeait avec avidité, et on ne constatait qu'un amaigrissement lent et progressif; aussi, pouvait-il vivre longtemps et semer des germes de contagion autour de lui, sans que je me doutasse de la terrible épidémie qui couvait et jetait d'indestructibles racines.

J'étudiai alors scientifiquement ce mal horrible, et je reconnus d'une façon irréfragable, à la loupe, le parasite désigné sous le nom de *Psorosperme*. Je suis, du reste, d'ac-

cord avec l'éminent praticien, que j'ai déjà nommé, lorsqu'il affirme que la cause de la diphthérite est unique et toujours apportée de l'extérieur par un oiseau étranger introduit dans le poulailler, le parquet ou la volière; seulement ses premières manifestations ne se remarquent souvent que deux ou trois mois, quelquefois plus, après cette introduction : ce qui fait qu'on peut en avoir perdu le souvenir. De là, une impérieuse nécessité pour les éleveurs qui possèdent une collection de choix, à savoir, de se renseigner exactement sur l'état sanitaire de la basse-cour ou des parquets d'où proviennent les oiseaux dont ils veulent faire l'acquisition.

Il n'est pas trop tôt de pousser un long cri d'alarme; cet épouvantable fléau anéantirait, en quelques années, toute la gent ailée de nos campagnes, de nos fermes, de nos châteaux.

A l'Exposition dernière, dire ce que j'ai remarqué de sujets diphthériques principalement en la Flèche, en Crèvecœur et en Cochinchine, serait impossible. Leurs propriétaires n'avaient même pas l'air de s'en douter; et pourtant un œil exercé n'hésitait pas à reconnaître le mal à ces yeux larmoyants, à l'écoulement fatal des narines. Je plains sincèrement les malheureux et inconscients acquéreurs.

Le *Psorosperme*, parasite sur la limite extrême du règne animal et du règne végétal, appartenant à la classe des ferments, vit et pullule aux dépens de la substance vivante au milieu de laquelle il est porté, soit par la circulation lymphatique ou sanguine, soit plus directement par les boissons et les aliments, ou même par l'air de la respiration. Il irrite le tissu sur lequel il s'est greffé; de là une inflammation et des produits inflammatoires qui s'accumulent en proportion de la vitalité et de la multiplication du parasite; car les plaques et les tumeurs sont surtout composées de produits inflammatoires toujours concrets et finement granuleux chez les oiseaux chez lesquels la suppuration est inconnue. Ainsi quand on voudra chercher le parasite de la diphthérite des oiseaux, ce n'est pas dans les productions anciennes qui sont presque entièrement d'une matière amorphe, mais dans

les produits les plus récents de l'affection et dans l'ulcération même qu'ils ont produite, et à laquelle les fausses membranes et les tubercules adhèrent intimement au point qu'il faut faire souvent des efforts pour arracher les parcelles les plus profondes de ces productions (d'après M. Mégnin).

Je reviens à mon élevage, après cette longue mais utile digression. Entre temps, je m'étais procuré des Cochinchine, des Dorking, des Padoue, des Crèvecœur, des la Flèche et des Bentam. J'installai mes volailles dans une prairie artistement divisée en huit parties, et je leur fis construire d'élégantes et spacieuses cabanes.

Comme pour mes poussins, tout marcha d'abord à souhait. J'isolai mes malades, je désinfectai ma basse-cour au chlorure de chaux, aux acides étendus, surtout l'acide phénique, au sulfate de fer en solution; je purifiai l'eau de boisson par des renouvellements fréquents ; j'employai une alimentation saine et propre. La contagion, médiate ou non, était dans l'air : elle se glissa et s'inocula par des approches que je ne pus éviter, ou dont je ne m'aperçus pas. Je fus sur le point d'abandonner l'élevage.

La nature de mes études antérieures m'avait conduit à m'occuper de médecine vétérinaire. Je me dis ceci : La nature, à côté du mal, place toujours le remède, c'est la loi irréfragable; il ne s'agit que de le découvrir : *Labor improbus omnia vincit.* Je fis plus de cent expériences *in animâ vili*, je tâtonnai, je changeai, je modifiai, je travaillai pendant plus de six semaines, et... à la fin de novembre, j'avais trouvé. *Eurêka!* m'écriai-je joyeux ; j'administrai sous la forme liquide un médicament; les volailles l'absorbaient avec avidité, et, ce qui est très important, d'elles-mêmes, sans qu'il fût le moins du monde besoin de recourir à l'ingurgitation forcée. En moins de huit jours, mon poulailler, composé alors de près de 200 têtes, n'était plus reconnaissable. Mes animaux étaient redevenus gais, folâtres, faisant retentir de puissants cocoricos, ou d'interminables cacacas. Les Coqs se montraient ardents. Les plumes reprenaient leur lustre, leur éclat primitif. Les yeux, de larmoyants et pleureurs, se

séchaient et acquéraient un feu, une vivacité extrême. Les narines ne rejetaient plus cet écoulement putride qui me désolait; l'appétit était superbe; mes volailles engraissaient à vue d'œil. J'avais vaincu le mal, et je pouvais me dire avec raison, parodiant une phrase célèbre : *Per artem vici necem!....*

Cette formule, je suis certain d'être le seul à la posséder. Je me ferai un plaisir véritable d'être utile à tous les éleveurs, spécialement aux abonnés du *Bulletin* et aux membres de la Société d'Acclimatation, en leur fournissant cette inestimable et précieuse liqueur, au prix de revient et de manipulation. Combien d'amateurs, qui comme moi au début, ne connaissant pas même de nom la diphthérite, se sont figuré que leurs volailles avaient simplement le muguet jaune, le chancre, la pépie, et n'ont pas donné de soins spéciaux? Et comment l'auraient-ils su? Cette maladie ne décime les Gallinacés que depuis 1872. Ni Jacque, ni Gayot, ni Millet-Robinet, ni Peers, ni Espanet n'en parlent dans leurs ouvrages. Les animaux dépérissaient et mouraient sous les yeux des propriétaires impuissants et désolés. Combien d'autres, les entendant éternuer, attribuaient cette infirmité au coryza. Ils n'étaient pas revenus de leur erreur que le troupeau avait péri tout entier.

Toutes les espèces d'oiseaux, élevés en volières, en parquets, en domesticité, y sont sujets : les Faisans d'espèces rares et précieuses, dorés, argentés, vénérés, lady Amherst, Swinhoé, prélats, tragopans, etc. ; puis les Pigeons indigènes des différentes races ; les Poules japonaises, cochinchinoises, Crèvecœur, Houdan, la Flèche, puis communes ; les Colins de Californie ; les Perdrix rouges et grises ; les Faisans ordinaires ; les Colombes huppées, poignardées, ordinaires ; les Dindons et les Pintades ; les Canards d'espèces rares, Carolins, Mandarins, etc. ; les Canards communs ; les petits Oiseaux de volière, les Canaris, les Bengalis, les Perruches, les Moqueurs, les Veuves, les Paddas.

J'ai dit au début que le remède devait être tout à la fois préventif et curatif. Je n'ai garde de manquer, chaque matin,

de verser quelques gouttes de la liqueur dans les abreuvoirs de mes volailles qui, je le répète, n'ont jamais manifesté aucune répugnance. Je possède en ce moment 700 poulets de Houdan de toute beauté, frais et bien venants; je suis certain de réussir leur élevage et d'en faire de magnifiques sujets. Aucun animal, de mes nombreux parquets, n'a aujourd'hui le plus petit germe ni intérieur, ni extérieur de la diphthérite, et, grâce à une minime dépense, j'ai rendu la vie à de nombreux et intéressants volatiles, dont une grande partie représente pour moi un fort capital. J'ai préservé, avec le plus complet succès, tous mes jeunes Poulets, Oisons, Canards et Faisandeaux.

Que vos lecteurs m'écrivent, 8, boulevard Saint-Denis; ce sera un devoir pour moi de leur éviter les déboires par lesquels j'ai passé.

Voici le remède contre la diphthérite des volailles, dont je fais usage avec grand succès :

	Hl.	gr.
Sulfate de fer ($SF = O^4 + 7\,HO = SO^3, FeO \times 7\,aq$).	1	500
Eau distillée	3	»
Proto-iodure de fer	»	100
Chlorure de sodium (NaCl)	»	96
Azotate de soude ($AzNO^6 = AzO^5$, Nao)	»	64
Cubèbe pulvérisé ($C^{30}\,H^{24}$)	»	32
Gingembre en poudre	»	32
Quinquina gris	»	64
Gentiane	»	32
Houblon	»	32
Quassia (Rutacées)	»	64
Simarouba	»	64
Acide quercitannique ($C^{54}H^{22}O^{34}$)	»	64
Créosote ($C^{16}H^{10}O^4$)	»	32
Santonine ($C^{30}H^{18}O^6$)	»	64
Mousse de Corse (*Fucus Helminthochortos*)	»	32

Je dépose le tout dans un vase clos et je soumets le mélange à l'ébullition prolongée d'un bain-marie (30 minutes). Je filtre au papier Joseph et j'entonne dans des bouteilles de grès fermées à l'émeri. Cette liqueur antidiphthérique s'ad-

ministre, soit sous la forme liquide (un décilitre par litre dans des abreuvoirs syphoïdes), soit en la délayant avec de la farine d'orge, de maïs, de sarrasin, de l'avoine concassée, du son. Comme remède prophylactique, c'est assurément le seul qui puisse préserver et rendre indemnes des volailles soumises à une contagion même médiate. Il est indispensable pour les animaux tenus en parquets restreints qui contractent tous la diphthérite en plus ou moins de temps, suivant l'influence du climat et de l'humidité.

SUR LA DIPHTHÉRITE ET L'OPHTHALMIE

DES VOLAILLES

Par M. N. MASSON

Lettre adressée à M. le Président de la Société.

J'ai l'honneur de vous soumettre une note relative au traitement de la diphthérite, maladie contagieuse et dangereuse; elle se déclare généralement par suite d'un poulailler mal tenu, eau infecte, mauvaise nourriture, ou par le déplacement, changement d'habitudes ou de nourriture que l'on fait subir aux volailles.

Le cas qui détermina la maladie, chez les miennes, fut le changement de local et d'habitudes.

Voici le traitement, très simple, très efficace, et surtout facile à appliquer, que je leur fis subir.

Voici aussi en quelles circonstances j'en fis usage :

En février dernier, je fis l'acquisition de deux jolis Coqs et de quatre Poules, race de Cochinchine fauve, qui est particulièrement très délicate; je les mis dans deux compartiments disposés exprès pour ces sujets : Nourriture confortable, eau ferrée pour boisson.

Au bout de huit jours, je m'aperçus qu'une des Poules restait toute la journée sur son perchoir et ne descendait même pas pour manger : elle avait l'air indisposée, elle toussait par intervalles assez rapprochés, enfin elle était malade.

Pour m'en convaincre, je la laissai dans cet état pendant encore un jour ou deux, espérant que ce n'était qu'un malaise passager; mais, au bout de trois ou quatre jours, une deuxième poule tomba malade aussi. Alors, visitant la première, je vis qu'elle avait les yeux complètement fermés et que toutes les parties charnues extérieures de la tête, c'est-à-dire les paupières, la crête, les barbillons et les bords du bec étaient couverts de boutons; il y en avait environ une quinzaine gros comme du chènevis.

J'ouvris le bec et je constatai que l'intérieur ne formait plus qu'un foyer d'infection : la Poule avait des chancres dans le gosier, au palais, autour de la langue et dessous des peaux blanchâtres et le tout recouvert d'une bave gluante. Plus de doute, ma Poule était atteinte, non seulement de la diphthérite, mais en plus de l'ophthalmie.

Je lavai immédiatement l'intérieur du bec avec un pinceau et de l'eau fraîche, j'enlevai avec un petit bâton et même l'ongle, les parties les plus mûres des chancres, et ce, jusqu'à ce qu'elles fussent complètement à vif et presque en sang. Ensuite, je cautérisai l'intérieur du bec et du gosier avec du miel rosat (qu'à défaut, on peut remplacer par du gros miel macéré avec quelques gouttes de vinaigre), et, comme ma Poule n'avait pas mangé depuis quatre jours, je la gavai avec des boulettes de pâtée, composée de mie de pain blanc rassis et cresson de fontaine haché ; cette pâtée, légèrement salée et séchée avec de la farine de maïs. Ensuite, je lui fis boire cinq ou six petites cuillerées de lait, je lui fis avaler cinq ou six languettes de cœur de bœuf cru, non hachées, mais bien coupées seulement, pour que le cœur conservât toutes ses propriétés nutritives et particulièrement tout son sang.

Je lavai ensuite les yeux, que j'espérais décoller, mais je n'y parvins pas.

L'eau, en s'infiltrant entre les paupières, fit sortir, au bout de quelques minutes, une mousse blanchâtre et bouillonnante que je m'empressai de faire disparaître avec de l'eau fraîche, jusqu'à ce qu'elle ne se reproduisît plus ; je bassinai ensuite les yeux pour les rafraîchir.

Je cautérisai aussi tous les boutons extérieurs avec du nitrate d'argent, et je couchai cette Poule qui était incapable de se conduire elle-même.

Je constatai aussi que la tête était dans un état complet de fièvre.

Ce traitement souverain, ainsi appliqué matin et soir, amena la guérison complète au bout d'environ six semaines, mais la Poule fut privée totalement de la vue pendant les trois premières ; ce ne fut que quand la guérison commença et que

les yeux se décollèrent petit à petit, qu'elle la recouvrit.

Quant aux deux Coqs et aux trois autres Poules, quoique n'habitant pas les mêmes compartiments, je constatai qu'au bout de dix jours, elles avaient toutes la *diphthérite* et l'*ophthalmie*.

Aujourd'hui toutes ces bêtes sont parfaitement guéries; les Poules ont effectué leurs pontes et couvent en ce moment.

Généralement toutes mes volailles boivent de l'eau ferrée, ce qui leur est très salutaire. Il faut surtout beaucoup de soins et de persévérance et s'en occuper soi-même, quand faire se peut.

Sitôt la guérison, il faut mettre les animaux en liberté.

L'*ophthalmie*, ou la maladie des yeux sur les volailles, se reconnaît de suite aux paupières qui se gonflent et moussent, et, aussi à l'attitude de l'animal qui semble très souffrant, ne mange plus et paraît ne plus pouvoir se conduire, ensuite par une petite toux sèche qui se reproduit fréquemment.

Cette maladie est moins facile à soigner chez les Faisans que chez les autres animaux de basse-cour, à cause de la difficulté de pouvoir s'en emparer pour les traiter, sans détériorer leur plumage.

Quand je m'aperçus de cette affection, ce fut sur mes Faisans de lady Amherst pur sang qu'elle s'était portée : d'abord sur trois jeunes de l'année dernière et ensuite sur trois adultes âgés de trois ans.

La première précaution à prendre en ce cas est de changer les animaux de parquet, et c'est ce que je fis.

L'ophthalmie ne se produit guère chez les Faisans qu'au moment de la grande mue, et c'est à cette époque qu'elle apparut sur les miens. Je les mis dans des compartiments spéciaux, très secs, à l'abri de la pluie et des mauvais vents.

Je supprimai le lavage des yeux, qui devenait impossible, et je ne les traitai uniquement que par la nourriture.

Je supprimai la graine habituelle et je la remplaçai par une pâtée très simple et très efficace : elle se compose de mie de

pain blanc rassis, cresson de fontaine, œufs hachés avec leurs coquilles, sarrasin, blé, chènevis, millet, parfaitement écrasés, cette pâtée, légèrement salée et séchée avec de la farine de maïs. Languettes de cœur de bœuf coupées et non hachées, comme ci-dessus : eau ferrée, et, dans un vase à part, de la mie de pain blanc rassis trempée dans du lait.

Au bout de trois semaines mes Faisans étaient complètement guéris.

Je conclus en disant que je n'ai jamais perdu d'animaux atteints des maladies si contagieuses et si dangereuses, de la diphthérite et de l'ophthalmie, par mes traitements souverains, qui sont d'autant plus faciles à suivre, qu'ils ne nécessitent l'emploi d'aucun produit pharmaceutique, généralement peu facile à se procurer en pleine campagne.

J'engage nos honorables collègues à essayer mes procédés, certain d'avance qu'ils n'en auront aucun regret.

RAPPORT

SUR LA

SITUATION DE LA PISCICULTURE A L'ÉTRANGER

d'après les documents recueillis à l'Exposition internationale
de produits et engins de pêche de Berlin

EN 1880

Par M. C. RAVERET-WATTEL
Secrétaire des séances.

(*Suite.*)

Hollande.

La Hollande, qui possède de très riches pêcheries d'eau douce, lesquelles fournissent d'abondants produits aux marchés de la France et de l'Allemagne (1), la Hollande n'a pas négligé cependant de recourir aux pratiques de la pisciculture pour maintenir l'abondance dans ses eaux et propager les meilleures espèces alimentaires.

C'est à l'un des membres les plus distingués de la Société néerlandaise industrielle (2), M. Martin-Jean de Bont, d'Amsterdam, que revient surtout l'honneur d'avoir introduit et répandu dans le pays l'industrie aquicole.

Dès l'année 1863, M. de Bont signalait l'utilité d'une réglementation internationale pour la pêche dans le Rhin, et, sur sa proposition, un vœu dans ce sens était émis par la Société industrielle néerlandaise, dans la séance générale tenue à Middelbourg le 12 juillet 1864 (3). A la même époque, il

(1) Dans la seule pêcherie dite *Kralingshen veer*, près de Rotterdam, il a été capturé pendant l'année 1880, 41 736 Saumons.

(2) *Nederlandsche Maatschappij ter Bevordeving van Nijverheid.* — Cette Société, fondée en 1778, a pour but, outre le développement de l'industrie, celui du commerce et de la pêche.

(3) Le gouvernement néerlandais hésita toutefois à entreprendre la correspondance diplomatique qui devenait nécessaire pour donner suite à ce vœu. Quelques années plus tard, l'idée était reprise par le grand duc de Bade; une réunion de délégués de tous les États riverains du Rhin avait lieu, et, le 27 no-

entreprenait à ses frais des essais de fécondation et d'incubation artificielles, essais dont les premiers résultats lui assurèrent immédiatement le concours généreux de la célèbre Société *Natura artis magistra*, ou Société royale zoologique d'Amsterdam.

Avec cette utile assistance, M. de Bont poursuivit ses travaux sur une échelle de plus en plus importante, et, jusqu'en 1869, il fut jeté chaque année, aux frais de la Société zoologique, de 6 à 15 mille alevins (Saumon, Truite saumonée, etc.) dans divers cours d'eau de la Hollande, notamment le Leck, la Meuse, l'Yssel et le Zwarte-water.

Ces travaux d'empoissonnement ayant donné les plus heureux résultats (1), le gouvernement néerlandais accorda spontanément une subvention en 1869, à la Société zoologique, qui s'empressa d'agrandir le laboratoire piscicole qu'elle avait créé dans son jardin zoologique d'Amsterdam. Dès lors, environ 100 mille alevins purent être produits et jetés annuellement en rivière.

La route étant tracée, une société, au capital de 200 000 florins (420 000 francs), se constitua, en 1871, pour la création à Velp, près Arnheim, d'un vaste établissement de pisciculture, lequel est certainement l'un des plus importants qui existe aujourd'hui en Europe. La salle d'éclosion couvre, à elle seule, une surface de 240 mètres environ, et elle peut

vembre 1869, intervenait la convention de Manheim, ayant pour but la conservation et la multiplication du Saumon et d'autres espèces précieuses de poisson dans le Rhin et dans ses affluents. Les États signataires de la convention s'engageaient à contribuer chaque année au repeuplement du Rhin, par voie d'éclosion artificielle d'œufs fécondés, et par le dépôt de jeunes poissons dans les parties du fleuve et de ses affluents qui leur sont favorables.

De tous les Etats qui avaient pris part à la réunion, la Hollande seule, — d'après un vote de la seconde chambre de ses états généraux, — refusa d'adhérer à la convention, et, jusque dans ces derniers temps, elle maintint dans le fleuve ses barrages de filets qui capturaient tout au passage. Récemment, comme nous l'avons dit plus haut, elle s'est enfin décidée à donner satisfaction aux réclamations des autres Etats riverains, en consentant à ouvrir chaque jour, à l'époque de la remonte du Saumon, 2 heures durant sur 24, les filets qui barrent le Rhin.

(1) Des Saumons de belle taille étaient fréquemment capturés dans l'Yssel, le Vecht, le Zwarte-water et plusieurs de leurs affluents, où le Saumon était précédemment inconnu, ou dont il avait, depuis longtemps, déserté les eaux. Aussi les pêcheurs, qui s'étaient d'abord montrés fort sceptiques à l'égard de la pisciculture, commençaient-ils déjà à en devenir très partisans.

servir à mettre en incubation des centaines de mille œufs à la fois.

Les œufs y sont disposés sur des claies en baguettes de verre, dans des rigoles en ciment, qui se déversent les unes dans les autres, avec des différences de niveau de 0m,15 environ, afin d'aérer l'eau par des chutes en cascade et un courant assez fort.

Le plus grand soin a été donné au mode d'approvisionnement en eau; celle-ci est fournie à la fois par l'Yssel, par les deux ruisseaux de Rozendaal et de Beekhuizen, et par un puits profond de 14 mètres, qui est destiné à parer à toute éventualité; il pourrait assurer pendant plusieurs jours la consommation du laboratoire d'éclosion, si, pour une cause quelconque, l'eau des deux ruisseaux venait à manquer momentanément. Une pompe à vapeur aspire l'eau de ce puits et l'envoie dans un réservoir élevé, d'où elle est amenée au laboratoire en tombant de haut et avec fracas sur un appareil en lames de verre, qui la divise à l'infini, et lui procure une abondante aération. L'eau des ruisseaux est amenée dans l'établissement par un aqueduc souterrain de 5 kilomètres de longueur. Enfin, l'eau de l'Yssel, qui alimente une partie des bassins d'élevage, est puisée par une pompe à vapeur dont le débit est de 10 mètres cubes par minute.

A leur sortie des appareils d'éclosion, les alevins sont placés dans des rigoles ou ruisseaux artificiels très ingénieusement disposés pour économiser l'espace et permettre soit d'y parquer les jeunes poissons sur certains points, soit, au contraire, d'établir des communications entre toutes les parties du réseau que forment ces rigoles. Le fond en est garni d'un fin gravier, et çà et là sont placées de grosses pierres, ménageant des abris aux alevins. On favorise autant que possible la végétation de certaines plantes aquatiques, à cause des insectes dont ces plantes assurent la présence et que recherchent beaucoup les jeunes poissons. Ceux-ci sont nourris en majeure partie avec des œufs d'alose et d'éperlan qu'on se procure facilement dans l'Yssel. Du reste, en ce qui concerne le Saumon, l'alevin est presque toujours mis en liberté dès

qu'il est en état de pourvoir lui-même à sa nourriture. De petits canaux relient les ruisseaux artificiels de l'établissement à l'Yssel, où l'on préfère généralement laisser les jeunes poissons se rendre d'eux-mêmes par le moyen de ces canaux. Environ 300 000 alevins de Saumon sont ainsi lâchés chaque année dans les eaux de la rivière. Des envois sont faits aussi sur d'autres points (1).

Pour ces opérations d'empoissonnements, une subvention de 10 000 florins (21 000 francs) est accordée à l'établissement, plus le droit de pêche dans les pêcheries de l'Yssel n'appartenant pas à des particuliers. Jusqu'en 1874, l'établissement se procurait à Huninge et à Fribourg les œufs dont il avait besoin; mais aujourd'hui il les récolte sur des femelles pêchées en Hollande et conservées, au besoin, captives dans des bassins spéciaux jusqu'à ce que leurs œufs aient atteint le degré de maturité voulu.

En ce qui concerne les résultats obtenus comme empoissonnement des cours d'eau, il est intéressant de constater que, grâce aux travaux de l'établissement de Velp, combinés avec ceux du laboratoire piscicole du jardin zoologique d'Amsterdam, les rivières d'Yssel et de Vecht, précédemment dépourvues de Saumons, en sont aujourd'hui très riches, et que d'autres cours d'eau ont été si abondamment repeuplés, que certaines pêcheries appartenant à l'État sont aujourd'hui affermées à un prix double, triple et même parfois quadruple de celui qu'elles valaient autrefois. On ne saurait trouver un exemple

(1) L'établissement emploie pour ses envois d'alevins un tonneau de transport où l'aération de l'eau est assurée à l'aide d'une pompe aspirante et foulante qui projette l'eau violemment vers la partie supérieure de l'appareil, et la fait retomber en pluie dans le récipient à travers une plaque métallique percée d'une multitude de trous. Cet appareil paraît très bon, car l'envoi de poissons vivants fait par l'établissement de Velp à l'Exposition de Berlin s'était effectué sans perte aucune, malgré un voyage de vingt heures. L'envoi, qui avait, du reste, reçu tous les soins de l'intelligent et dévoué directeur de l'établissement, M. Bontjes, comprenait plusieurs centaines de Saumons de Californie, Saumons du Rhin, Truites diverses, etc. Cette collection s'est conservée en parfait état jusqu'à la fin de l'Exposition, où elle était très remarquée, et où elle aurait attiré encore davantage les regards si elle n'avait pas été placée dans le voisinage immédiat de celle vraiment hors ligne exposée par M. Carl Schuster, de Fribourg-en-Brisgau.

plus frappant de ce que peut produire, au point de vue de l'intérêt général, un système de pisciculture intelligemment conduit.

Bien que relativement peu favorisée sous le rapport des conditions climatologiques, la Hollande n'a pas cru devoir négliger de s'occuper d'ostréiculture. C'est surtout dans l'Escaut oriental, aux environs de Bergen-op-Zoom, que cette industrie est exploitée sur une large échelle. La région produit annuellement de 10 à 20 millions d'huîtres, représentant une valeur de plus d'un million de florins (1 250 000 francs).

C'est à une quinzaine d'années environ que remontent les premières tentatives. Une importante société d'actionnaires (*Nederlandsche Maatschappij, tot bevordering van de Oostertulluur, te Bergen-op-Zoom*) a beaucoup contribué au développement de cette industrie.

Les bassins ou parcs huîtriers de Bergen-op-Zoom sont séparés de l'Escaut par une large digue assez haute pour les mettre à l'abri des plus fortes marées et des coups de vent du arge. Ces bassins ont une profondeur de 2^m, 50, et leur plan inférieur est situé plus bas que le plan supérieur de l'Escaut à marée basse. Il résulte de cette disposition que les huîtres sont toujours couvertes d'au moins 50 centimètres d'eau.

Les bassins communiquent avec l'Escaut par un canal creusé dans la digue et fermé par une vanne. Cette disposition permet de les remplir à chaque marée haute et de les vider à marée basse.

Voici, d'après les renseignements que nous devons à l'obligeance de M. A. Du Rocher, la marche suivie en Zélande pour la culture de l'huître.

Vers les mois de juillet-août, les huîtres mères placées dans l'Escaut laissent échapper leur frai (le *naissain*) qui est recueilli à l'aide de collecteurs semblables à ceux employés en France, c'est-à-dire de tuiles enduites d'un ciment de chaux.

Les tuiles restent dans l'Escaut jusqu'en octobre, époque où on les porte dans les bassins, pour les y laisser séjourner pendant tout l'hiver. A la fin du mois d'avril, on commence le détroquage, qui est généralement terminé en juillet. Les

jeunes huîtres détachées des tuiles (elles ont alors de un demi à deux centimètres de diamètre) sont placées dans des *hôpitaux*, espèces de grands tamis rectangulaires avec cadre en bois de sapin et treillis en ficelle, de 2 mètres de longueur, 1 mètre de large. Ces hôpitaux, qui peuvent contenir environ 3000 huîtres, sont mis dans les bassins où ils restent jusqu'en octobre.

Vers la fin de ce mois, on transporte les jeunes huîtres dans l'Escaut, pour les répandre sur les bancs naturels ou artificiels qui s'y trouvent. Elles restent dans le fleuve pendant deux ou trois ans pour atteindre la taille marchande. On les recueille à la drague, et on les met dans des bassins, où elles gagnent en qualité et d'où elles sont successivement livrées au commerce intérieur ou extérieur. Il s'en exporte une grande quantité en Belgique et en Angleterre.

Les ostréiculteurs zélandais estiment que, pour la reproduction, les meilleures huîtres sont celles de trois ans. La période de frai dure de 8 à 12 jours. Sa durée, comme sa précocité plus ou moins grande, sont très subordonnées aux circonstances atmosphériques. Un temps calme, une température chaude, une eau très pure, sont essentiellement favorables au naissain, toujours beaucoup plus abondant lorsque l'été est chaud que dans les années froides. Il est à remarquer, du reste, qu'en Hollande, même dans les années favorables, les collecteurs se couvrent d'un nombre de jeunes huîtres bien moins considérable que sous un climat plus méridional. Tandis qu'à Arcachon, par exemple, les tuiles peuvent recevoir 200 huîtres en moyenne, en Zélande, on ne les voit guère en porter qu'une vingtaine, et encore ce chiffre est-il loin d'être atteint quand la saison n'est pas chaude (1).

Malgré ces conditions relativement désavantageuses, les ostréiculteurs zélandais parviennent souvent à réaliser des bénéfices de 15 à 20 pour 100 sur le capital engagé.

Comme institution se rattachant à l'industrie piscicole, nous

(1) En général, à l'époque du frai (juillet-août), la température moyenne est de 21 à 22 degrés; quand la chaleur atteint 23 ou 24 degrés, la récolte est beaucoup plus abondante.

ne pouvons omettre de mentionner la station zoologique (*Zoölogisch Station der Nederlandsche Dierkundige Vereeniging*), créée, pour les côtes de la Hollande, par la Société néerlandaise de zoologie (de Leyde), et consacrée, comme celles de Naples, de Trieste, Concarneau, Roscoff, Wimereux, Jersey, etc., à l'étude de la faune marine. Cette station, qui en est à sa cinquième année d'existence, a coûté 6000 florins (12 500 francs) à établir, et son entretien annuel entraîne une dépense de 2500 à 3000 francs, couverte tant par les cotisations des membres de la Société que par des dons particuliers. Ce qui caractérise particulièrement cette station, c'est qu'elle n'est pas établie à demeure. Le pavillon en bois dans lequel elle est installée se démonte et peut être facilement transporté, soit par le chemin de fer, soit à bord d'un navire, sur tel point des côtes où les explorations doivent avoir lieu (1). Ce pavillon, dont un modèle, réduit au 1/12, figurait à l'Exposition de Berlin, est divisé en trois compartiments : une bibliothèque, servant en outre de logement pour le directeur, un laboratoire et un aquarium contenant plusieurs bacs.

L'établissement est ouvert chaque année pendant deux mois et demi. Des membres de la Société exercent à tour de rôle les fonctions de directeur (2). Celui-ci a notamment à pour-

(1) Un navire de l'Etat a déjà plusieurs fois été mis à la disposition de la station, soit pour le transport de l'établissement, soit pour des opérations de dragage et de sondage dont quelques-unes ont été exécutées à d'assez grandes distances et jusque dans le voisinage d'Héligoland.

(2) Chaque année, la Société nomme, pour la direction et l'administration de la station maritime, une commission composée de cinq membres, y compris le Président, le Trésorier et le Secrétaire. C'est le secrétaire actuel de la commission, M. le docteur D. P. C. Hoek de Leyde, qui a bien voulu nous faire connaître l'organisation de la station. M. Hoek, qui dès la création de l'établissement (1876), a été nommé membre de la commission administrative, et qui exerce depuis deux ans les fonctions de secrétaire, est l'auteur de travaux très intéressants et notamment de diverses études concernant les crustacés marins (*a*).

On lui doit aussi un travail bibliographique extrêmement complet et précieux relarif à l'huître et à l'ostréiculture (*b*).

(*a*) *Carcinologisches, grösstentheils gearbeitet in der zoologischen Station der niederländischen zoologischen Gesellschaft*, von docteur P. P. C. Hoek, in Leiden.

(*b*) *Overzicht van de Literatuur op de Oester en haar cultuur betrekking hebbende*. Leiden, 1881.

voir l'établissement des poissons et autres animaux nécessaires aux études. Un gardien, attaché au service personnel du directeur, remplit en même temps l'office de garçon de laboratoire.

Le laboratoire ne peut renfermer qu'un nombre assez restreint de tables de travail, qui toutes sont au service des membres de la Société ; mais, en cas de places disponibles, des étrangers sont admis à y travailler et les admissions ont lieu dans l'ordre d'inscription des demandes. La Société publie un recueil périodique ainsi qu'un rapport annuel sur les travaux de sa station maritime.

Il est inutile d'insister sur les services qu'une semblable institution peut rendre à la science pure comme à la zoologie appliquée (1).

Russie.

Une diminution assez rapide constatée dans les produits de la pêche sur divers points de la Russie, détermina, il y a quelques années, le ministère des domaines à faire exécuter une série de recherches statistiques sur les pêcheries tant maritimes que d'eau douce. Les résultats de ces recherches ont servi de base à de sages mesures administratives (2) et à toute

(1) La Commission directrice s'occupe depuis quelque temps de recherches spéciales relatives à l'ostréiculture. Un rapport sera prochainement publié sur les premiers résultats de ces études, qui ont porté sur l'anatomie, la biologie et la distribution géographique de l'huître.

(2) Les règlements sur la pêche maritime, notamment en ce qui concerne la mer d'Azow et la mer Caspienne, passent pour fort bien faits et pour mériter de servir de modèles. Peut-être faut-il attribuer en partie à ces règlements (dont malheureusement nous n'avons encore pu nous procurer le texte), l'abondance véritablement prodigieuse du poisson dans ces mers intérieures, où la richesse de la pêche dépasse tout ce qu'on connaît des plus célèbres pêcheries de l'Océan, telles que le banc de Terre-Neuve, le Dogger-Bank, ou le Westfjord en Norwège. Le produit des pêches de Terre-Neuve correspond, en effet, à peine à la moitié de celui des pêches de la mer Caspienne.

Une pêche non moins importante est celle du Hareng (*Clupea pontica*) dans la mer Noire; le produit de cette pêche s'élève annuellement au chiffre de trois millions de roubles (7 500 000 francs).

M. le docteur Smitt, de l'Académie royale des sciences de Stockholm, qui nous signalait ce fait, considère le *Clupea pontica* comme étant une simple

une nouvelle législation sur la pêche (loi de 1865) ; mais l'on s'est occupé aussi d'utiliser les ressources que fournissent les procédés de multiplication artificielle du poisson, et le pays compte aujourd'hui un grand nombre d'établissements de pisciculture.

Parmi ces établissements, celui de Nikolsky, situé dans le village de ce nom (gouvernement de Novgorod, district de Demyansk), tient la première place par son importance et sa bonne installation. Ce laboratoire piscicole, qui est aujourd'hui propriété de l'État et qui dépend du ministère de l'agriculture et des industries rurales, fut d'abord un établissement privé, dont le créateur, M. Wladimir Pavlovitch Vrassky, avait été amené à s'occuper de pisciculture par la connaissance des résultats obtenus à Huningue.

C'est en 1854 qu'eurent lieu ses premiers essais, sur la Lotte, le Gardon et la Truite. Dès le début, M. Vrassky constata tous les avantages que présente, pour la réussite des alevins, une alimentation consistant en minuscules proies vivantes. Aussi fut-il amené à renoncer presque entièrement à l'emploi de la viande hachée (qui tombe rapidement au fond de l'eau, où les poissons n'y touchent plus, et qui nécessite de fréquents nettoyages, car elle se corrompt bientôt), pour nourrir à peu près exclusivement ses alevins avec des insectes aquatiques et des Entomostracés, tels que les *Cyclops* et les *Daphnis*, que les étangs du voisinage lui fournissaient en abondance.

Après la question de la nourriture, M. Vrassky étudia celle non moins importante de la fécondation artificielle. Frappé du nombre considérable d'œufs qui restaient stériles lorsqu'il employait la méthode de fécondation indiquée même dans les meilleurs traités sur la pisciculture, M. Vrassky pria (en 1857) M. le docteur Julius Knoch, savant embryologiste de Saint-Pétersbourg, de vouloir bien rechercher la cause de ces déchets

variété du Hareng commun (*Clupea harengus*) et comme étant d'ailleurs identique avec le petit hareng de la Baltique. De la présence de ce poisson dans la mer Noire, et de l'absence de toute espèce de hareng dans la Méditerranée, le savant professeur tire cette conclusion qu'une communication directe a dû exister, à une époque quelconque, entre la mer Noire et la Baltique.

et le moyen de les prévenir. Ayant remarqué que la réussite est d'autant moins complète, que le mélange des œufs et de la laitance a été plus retardé, le Dr J. Knoch s'assura par de nombreuses observations, faites à l'aide du microscope, que : 1° recueillis dans l'eau au moment où ils sont expulsés du poisson, les œufs absorbent le liquide (qui pénètre tant par endosmose qu'en passant par l'ouverture du *micropyle*), et ne gardent la faculté d'être fécondés que tant que dure cette absorption, soit pendant une demi-heure au maximum. Une fois remplis d'eau, les œufs ne reçoivent plus les spermatozoïdes. Placés à sec dans un vase, ils restent, au contraire, assez longtemps sans s'altérer et sans perdre la faculté d'absorber l'eau et de recevoir les spermatozoïdes; 2° en tombant dans l'eau, les spermatozoïdes de la laitance commencent immédiatement à faire, avec beaucoup de vigueur et de rapidité, des mouvements qui ne durent cependant qu'une minute et demie ou deux, au plus; ce laps de temps écoulé, on ne voit plus que dans quelques rares spermatozoïdes des mouvements particuliers et convulsifs de l'agonie. Quand, au sortir du mâle, on reçoit la laitance dans un vase sec, elle ne change pas pendant plusieurs heures, et, dans cet intervalle, les spermatozoïdes ne perdent pas la faculté de se mettre à bouger dès qu'ils se trouvent en contact avec de l'eau. Dans des expériences faites sur la Perche et la Grémille, M. Knoch s'assura que de la laitance, enfermée dans un tube sec et bien bouché, peut conserver sa vertu fécondante pendant six jours.

Les résultats des recherches du docteur J. Knoch (1), confirmés par ceux d'une série d'essais faits ensuite en commun avec M. Vrassky, conduisirent ce dernier à adopter le système

(1) La plupart des écrits relatifs aux travaux de M. Vrassky attribuent à tort à ce pisciculteur la découverte de la *méthode sèche*, à laquelle ils attachent même souvent son nom. M. Vrassky a eu le mérite, il est vrai, de faire entrer dans la pratique cette méthode excellente, la seule employée aujourd'hui dans toute l'Allemagne, en Amérique, etc. Mais il est juste de rappeler que c'est à M. le Dr J. Knoch que revient l'honneur d'avoir indiqué ce procédé par les résultats de laborieuses et patientes observations, poursuivies, avec le plus grand soin, et durant plus de deux mois, pendant l'année 1877. (Voy. *Circulare des Deutschen Fischerei-Verein*, 1880, p. 88. — *Erfindung der sogenannten trocknen Befruchtungsmethode.*)

des vases secs et à verser sur les œufs la laitance aussitôt qu'elle vient d'être étendue d'eau. De ce moment, le succès fut complet, et les œufs se fécondèrent tous sans exception.

Sûr désormais de la réussite, M. Vrassky procéda (1857) à l'installation d'un établissement sur une vaste échelle, et fonda en 1860, avec M. Bernardaki et les frères Riéchetkine une société au capital de 40 000 roubles (160 000 francs), pour donner plus d'extension à ses opérations. Il organisa sur la Pestovka (cours d'eau qui réunit le lac de Pestow, de 3 kilomètres de longueur, à celui de Vélio, de 7 kilomètres et demi), l'établissement tel qu'il existe aujourd'hui. Les travaux de construction, la création des barrages nécessaires, le creusement des bassins, l'achat des premiers poissons reproducteurs, etc., entraînèrent toutefois une dépense de 50 000 à 60 000 roubles (200 000 à 240 000 francs).

Convaincu des services que l'entreprise pouvait rendre au pays, à la condition d'être secondée et de recevoir tout le développement possible, le gouvernement russe accorda, en 1863, une subvention de 30 000 roubles (120 000 francs) à l'établissement de Nikolsky, sous la réserve que cette somme serait remboursée ou que, dans le cas d'une liquidation, l'établissement deviendrait propriété de l'État. Mais M. Vrassky venait de mourir, et la Société ne continua son œuvre que pendant peu d'années. En 1868, elle faisait abandon de l'établissement au ministère de l'agriculture et des industries rurales, qui en modifia légèrement la disposition primitive et qui, au lieu d'une simple piscifacture industrielle, pour l'approvisionnement des marchés de Moscou et de Saint-Pétersbourg, en fit surtout un établissement ayant pour but le repeuplement des eaux d'une partie de la Russie au moyen de poissons précieux qu'on n'y trouve pas naturellement ou qu'on n'y trouve plus, mais qui abondent dans d'autres parties de l'empire; le tout en tenant compte de la latitude, du climat, de la nature des eaux et de toutes les circonstances locales (1).

(1) La direction de l'établissement est actuellement confiée à M. le professeur Oscar Grim, zoologiste distingué, qui ne néglige rien pour faire profiter le labo-

A ce but répond admirablement la position exceptionnelle de l'établissement, lequel communique avec un très grand nombre de rivières à cours rapide (la Pestovka, l'Yavon, la Polla, la Sélijarovka, la Lovaki, etc.), et de lacs (les lacs Pestow, Velio, Ilmen, Vieligon, Selighet, etc.), très propres à l'élève du poisson. Sa situation sur la ligne de partage des bassins du Volga et du Ladoga, en fait, d'ailleurs, une station d'acclimatation de premier ordre et fournit la possibilité d'introduire dans chacun des deux bassins les espèces qui existent dans l'autre. C'est ainsi qu'on travaille à doter la Néva du Sterlet et de l'Esturgeon, qui y sont inconnus, tandis qu'ils abondent dans le Volga, et que, d'autre part, on s'occupe d'enrichir de diverses Corégones (dont les espèces sont très nombreuses dans le bassin du Ladoga), le bassin du Volga, où l'on n'en connaît qu'une seule, la *Belorybitsa*.

L'établissement est alimenté par la Pestovka, qui sert à remplir les différents bassins et étangs, et la quantité d'eau nécessaire est réglée par un certain nombre d'écluses placées en amont.

Les bâtiments, de 26 mètres de longueur, consistent en une construction en bois sur des fondations de pierre. Le centre est occupé par un grand bassin de bois divisé en plusieurs compartiments, dans lesquels, à l'époque du frai et des fécondations artificielles, on parque, en les groupant par sexe, les poissons reproducteurs des diverses espèces cultivées. De chaque côté du bassin central se trouvent huit bacs en pierre portés sur une arcade de briques. Ces bacs reçoivent non seulement les œufs en incubation, — lesquels sont placés dans de petites auges rectangulaires où ils ne sont recouverts que de 22 millimètres d'eau, — mais aussi les jeunes alevins qui y sont conservés jusqu'au moment de leur mise en rivière.

Quant à l'eau qui approvisionne tous les bassins et appareils, elle est amenée, par un canal souterrain, dans un grand réservoir de bois appelé le *niveleur*, d'où elle se distribue à toutes

ratoire de Nikolsky de tous les progrès réalisés à l'étranger dans l'industrie aquicole.

les parties des bâtiments. Celle qui est destinée aux plus petits bacs et appareils d'incubation, est filtrée en passant à travers trois caisses remplies de sable et de gravier. Elle devient alors si pure, que le plus petit objet tombé, par hasard, au fond d'un des bassins, se voit comme s'il n'avait au-dessus de lui qu'une couche de quelques centimètres d'eau.

Pour les incubations, l'eau est maintenue autant que possible à + 1 degré. A cette basse température, l'évolution embryonnaire est très lente, mais parfaitement régulière, et l'éclosion tardive a l'avantage de ne donner de l'alevin que précisément à l'époque où s'offrent en abondance les larves d'insectes, etc., qui servent à sa nourriture. Tandis que dans beaucoup d'établissements, où l'on emploie de l'eau à 5 ou 6 degrés C., les œufs de Truite et de Saumon, récoltés en novembre, donnent de l'alevin qui commence à manger dès février, et qui doit alors être nourri avec de la viande hachée, laquelle, outre sa cherté, présente l'inconvénient d'altérer l'eau et d'occasionner des pertes. A Nikolsky, les éclosions n'ont lieu qu'en avril, et l'alevin n'est en état de manger qu'à la mi-mai, c'est-à-dire quand on peut trouver pour lui de la nourriture en abondance. Cette nourriture consiste en larves, insectes, entomostracés, etc., qu'on récolte surtout dans les eaux stagnantes, à l'aide de trubles en mousseline. A la fin de mai, on ajoute à cette nourriture de l'alevin d'Ablette récemment éclos (1).

L'abondante oxygénation de l'eau étant une des conditions les plus favorables à la santé des alevins, on ne néglige rien à l'établissement de Nikolsky pour assurer une excellente aération de l'eau, ce qu'on obtient : 1° en faisant tomber constamment de l'eau en pluie fine dans chacun des bacs, au moyen de tuyaux d'amenée, placés à une assez grande hau-

(1) On emploie aussi l'alevin de Gardon, qu'on se procure de la manière suivante. Comme les œufs du Gardon s'attachent aux objets qu'ils rencontrent dans l'eau, on les recueille en plaçant dans le lac, à l'époque du frai, c'est-à-dire au commencement de mai, des rameaux de sapin qu'on fixe au fond. Le Gardon y dépose ses œufs, qui sont transportés ensuite, avec les branches auxquelles ils sont attachés, dans un des bassins de l'établissement; quinze jours après, on a de petits Gardons, qu'on pêche autour des rameaux avec des trubles en mousseline.

teur et terminés en pomme d'arrosoir ; 2° en insufflant de l'air sur plusieurs points, vers la partie inférieure des bacs, à l'aide de puissants soufflets toujours en jeu. Enfin, comme, indépendamment de la respiration du poisson, la diminution de l'oxygène dans l'eau provient aussi de l'élévation de la température, on remédie à cet inconvénient en plaçant, dans les filtres et dans les bacs, de la glace qui est enfermée dans des compartiments spéciaux, afin qu'elle ne puisse pas communiquer à l'eau les impuretés qu'elle contiendrait. Les installations sont suffisantes pour permettre de féconder annuellement 5 millions d'œufs de Corégone, 2 millions d'œufs de Truite et plus d'un million d'œufs de Saumon, en même temps que pour préparer à la vente, c'est-à-dire faire embryonner un autre million d'œufs. Quand aux étangs et bassins d'élevage, ils suffisent annuellement à 600 000 poissons (1).

La création de l'établissement de Nikolsky a provoqué en

(1) C'est en 1871 que l'établissement a commencé à livrer au commerce, en quantités importantes et à des prix modérés, des œufs embryonnés et des alevins. Or, dès le premier moment, les commandes, venues de toutes les parties de l'empire, montèrent à plusieurs millions d'œufs pour la Truite, le Saumon et les Corégones. Pendant la saison, on expédie gratuitement chaque jour à l'Académie forestière et agricole de Pétrowsky, près Moscou, environ 2000 œufs. Les œufs sont expédiés en partie comme marchandise à grande vitesse par trains de voyageurs, en partie, sur l'autorisation du ministère de l'intérieur, dans les wagons de la poste.

La période de vente s'étend, pour les œufs du 1er-15 janvier au 15-26 mars ; pour les alevins du 1er-13 mars au 1er-13 juin ; pour les sujets plus âgés, du 1er septembre au 31 octobre. Le poisson est mis en vente de l'âge de six semaines à celui de trois ans. Les prix sont ainsi fixés :

1000 œufs de Truite ou Corégone	3	roubles (12 francs)
100 alevins — — âgés de 6 semaines	3	—
100 Truites ou Corégones de trois mois	5	—
100 — — six —	8	—
100 — — d'un an	15	—
100 — de 18 mois	25	—
100 Corégones —	20	—
100 Truites de 2 ans	35	—
100 Corégones —	25	—
100 Truites de 2 ans et 1/2	45	—
100 — 3 ans	55	—

L'alevin est généralement expédié dans des bocaux de verre, emballés dans des paniers et contenant de l'eau aussi froide que possible. Les œufs adhérents, comme ceux de la Carpe ou du Gardon, sont transportés, avec les plantes auxquelles ils sont attachés, dans des bocaux remplis d'eau aux trois quarts, ou bien dans des paniers enveloppés de toiles humides.

Russie, de la part de plusieurs savants distingués, des études d'un haut intérêt sur la fécondation, la multiplication artificielle et l'acclimatation de divers poissons et notamment de plusieurs espèces de Sturoniens. Nous devons mentionner particulièrement les beaux travaux de M. le professeur Philipp Owsjannikoff, membre de l'Académie impériale des sciences de Saint-Pétersbourg, et de M. le docteur J. Knoch (1) concernant surtout l'Esturgon (*Acipenser sturio*), le Sterlet (*A. ruthenus*), et diverses espèces de Corégones (*Coregonus Baerii, lucius, nelma, albula*, etc.). Les nombreux essais d'hybridation entrepris par M. Knoch ont donné des résultats fort curieux et ils ont permis de poser ce principe que, dans tout croisement entre deux espèces, le mâle doit être pris dans l'espèce la plus petite de taille ; ainsi par exemple : Sterlet mâle et Esturgeon femelle, Truite mâle et Saumon femelle, etc. Nous reviendrons plus loin sur ces intéressants travaux, en nous occupant des diverses espèces dont la mise en culture a été essayée jusqu'à ce jour.

Après l'établissement de Nikolsky, il convient de mentionner celui créé par l'État dans le gouvernement de Suwalky, en vue d'augmenter le revenu des pêcheries locales.

Cet établissement, — installé dans le système des eaux du lac Wiczera, sur la rivière Ganeza, laquelle, près de la ville de Suwalki, traverse le lac Wiczera pour se jeter ensuite dans le canal Augustowo, — a commencé ses opérations en 1860, en s'appliquant particulièrement à la multiplication des Truites, des Saumons et de deux espèces de Lavarets ou Corégones ; la Sèya (*Coregonus maræna*) et la Seliava (*C. albula*).

Les alevins obtenus dans l'établissement servent à l'empoissonnement de 16 lacs appartenant à l'État dans le gouvernement de Suwalky. L'influence des travaux entrepris n'a pas tardé à se faire sentir, car, pour le lac Wiczera, par exemple,

(1) Ces travaux ont été entrepris en grande partie sur la demande de M. le ministre des domaines impériaux et sur celle de M. le Dr Solsky, directeur du musée agronomique de Saint-Pétersbourg. (Voy. *Die künstliche Zucht der Rothfische* (*Acipenser-Arten*), *Renken* (*Coregonus und Nelma species*), *der Lachse u. Forellen und deren Bastarde, ausgeführt von Dr Knoch*. Saint-Pétersbourg, 1880.)

le produit de la pêche qui était de 120 roubles (480 francs) en 1860, s'est élevé à 700 roubles (2800 francs) en 1869; de même, le revenu annuel des lacs Augustovsky est monté de 1600 roubles à 3300 roubles. En outre, le Lavaret a été propagé à un tel point qu'on vend maintenant ce poisson fumé sur les marchés de Varsovie, ce qui n'avait jamais eu lieu auparavant; ce poisson, tout à fait inconnu dans le commerce, ne se rencontrait jadis qu'en quantité insignifiante dans le lac de Wygri.

Parmi les établissements privés, on ne saurait passer sous silence celui de M. Zeumern, sénateur, situé à 36 verstes de Saint-Pétersbourg, où l'on multiplie principalement les Truites, non plus que celui de M. Constantin Muszynski, situé sur le lac Metele, district de Sejny, dans le gouvernement de Suwalki (Pologne), et particulièrement consacré à l'élève des « Ssigi » (*Coregonus Baerii*). Ce dernier établissement produit près de 40 000 Truites ou Corégones par an (1).

Mais c'est en Finlande que la piscicuiture a pris la plus grande extension; il existe aujourd'hui dans cette région plus de dix grands établissements ayant pour but la propagation des espèces précieuses telles que la Truite, le Lavaret et le Saumon.

C'est un habile pisciculteur du pays, M. Holmberg, devenu,

(1) Les envois d'alevins pour les opérations d'empoissonnement peuvent se faire avec une facilité toute particulière dans certaines parties de la Russie, où l'on a eu, de tout temps, l'habitude d'expédier et de conserver vivant le poisson destiné à la consommation. A Saint-Pétersbourg, on voit sur les principaux canaux qui traversent la ville des magasins flottants connus sous le nom de sadocks. Ce sont de grandes barques servant de dépôts pour le poisson auxquelles la maison d'habitation qui en occupe presque tout le pont donne assez l'aspect de l'arche de Noé, telle que la représentent des jouets d'enfants. D'autres barques plus petites servent de viviers de transport pour toutes sortes de poissons qui proviennent de l'estuaire de la Néva et des lacs du nord-est de la Russie. La ferme Froloff, — grande entreprise commerciale de Moscou et de Kazan pour la vente en gros du poisson, — qui possède d'importantes pêcheries sur le Volga et dans la mer Caspienne, est organisée de façon à pouvoir expédier le poisson vivant presque dans toutes les parties de la Russie où il existe des communications par eau. Mentionnons enfin la compagnie des chemins de fer Griazi-Tsaritzin, qui a fait construire des wagons-aquariums pour transporter le poisson depuis le Volga jusqu'à Moscou; chacun de ces wagons peut recevoir 1300 livres de poisson vivant.

en 1862, inspecteur de la pisciculture en Finlande, qui a le plus contribué à répandre cette industrie. Il a personnellement concouru à la création des établissements de Stokfors (gouv. de Wyborg), au bord du golfe de Finlande, sur la branche du Kioùmène dite Soutti; d'Aborfors, sur une autre branche du Kioùmène; et de Tammerfors, lequel est alimenté par la chute d'eau du même nom.

C'est encore avec le concours actif et éclairé de M. Holmberg qu'ont été installés les établissements de Swarta (gouv. de Newland), sur la rivière de ce nom, où la Carpe est cultivée concurremment avec les Salmonides (1). Citons encore les piscifactures du Kioùmène situées sur plusieurs points de ce cours d'eau, près du golfe de Finlande; celle de Kroneborg, sur les bords du lac Ladoga; celle de Keksholm, dans l'île de Sikkolauter, entre les sources de la Wokcha et les collines de Keksholm, etc.

Dans tous les établissements finlandais, où pour la fécondation artificielle, on avait d'abord suivi la méthode humide empruntée à la Norvège, on ne se sert plus aujourd'hui que de la méthode sèche. Presque partout l'alevin n'est conservé que très peu de temps dans les établissements; on le verse en rivière presque aussitôt après la résorption de la vésicule ombilicale. Comme nourriture, on emploie l'alevin du gardon, multiplié à cet effet, les larves et pupes de la mouche vivipare (*Sarcophaga carnaria* Cuv., *Musca carnaria* L.), et, enfin, de la chair de poisson ou de la viande, hachée menu. On a remarqué que les jeunes Saumons se montraient particulièrement avides de l'alevin d'ablette.

Indépendamment des établissements qui s'occupent de la multiplication des Salmonides, il existe en Finlande beaucoup d'autres piscifactures consacrées à l'élève des espèces qui frayent en été: Perche, Brême, etc. Ces établissements se rencontrent partout dans l'intérieur du pays, et le nombre en augmente chaque jour, car cet élevage n'exige ni de très grands soins ni des frais considérables d'installation (2).

(1) Les Carpes destinées à la reproduction ont été tirées de Lubeck, en 1861.
(2) Une partie des renseignements qui précèdent sont empruntés à une notice

Danemark.

Ce n'est guère qu'en 1865, après la formation d'une Société de pêche et de pisciculture à Viborg, que l'on a commencé, en Danemark, à s'occuper de pisciculture d'une façon vraiment sérieuse. Cette Société a pour but de protéger l'industrie agricole, d'acclimater les espèces susceptibles d'être utilement introduites dans le pays, et d'obtenir la protection du poisson dans les eaux douces du Danemark. Elle a créé à Viborg, dans le jardin du cloître Asmild, un laboratoire piscicole dont la direction est confiée à M. Arthur Feddersen, professeur à l'École supérieure, et le véritable promoteur de la pisciculture en Danemark.

Avec les ressources que lui constituent une subvention du gouvernement et les souscriptions de généreux donateurs, ainsi que de quelques établissements scientifiques ou autres, la Société a loué la pêche du lac de Viborg, qu'elle exploite d'après des bases rationnelles.

La Truite de mer (*Salmo trutta*) est l'espèce qu'élève principalement l'établissement de Viborg, lequel avait exposé à Berlin des sujets de 6 livres et demie, d'une très belle venue, prouvant que cette espèce peut fort bien s'accommoder du séjour permanent en eau douce.

Le laboratoire de la Société n'est alimenté qu'en eau de source, ce qui peut être gênant au point de vue de l'obtention d'éclosions tardives. Toutefois, la température de l'eau ne dépasse guère 5 à 6 degrés centigrades. Jusqu'à présent, on s'était servi de rigoles en ciment pour la mise en incubation des œufs; cette année (1881), on doit substituer à ces appareils ceux connus sous le nom d'*auges californiennes*, dont l'usage se répand partout en Allemagne.

Quatre bassins en ciment, de 10 pieds de long sur 5 de large, reçoivent les eaux provenant du laboratoire et sont consacrés aux essais d'élevage.

officielle rédigée par M. Théodore Soudakévicz et publiée à Saint-Pétersbourg par le ministère des domaines impériaux.

Depuis qu'il fonctionne, l'établissement de Viborg a versé dans les eaux du lac et de quelques cours d'eau environ 700000 alevins de Truites de mer, qui y réussissent parfaitement. Dans le lac, où l'espèce n'existait pas, on pêche fréquemment aujourd'hui des sujets de 7 à 8 livres, qui présentent un aspect de vigueur, une abondance de chair, des formes épaisses et trapues, tout à fait remarquables. Dans les viviers, les Truites atteignent en trois ans un poids de 2 livres et présentent de très belles couleurs argentées. On les nourrit de vers et de menu poisson.

Outre la Société de Viborg, il existe en Danemark plusieurs associations qui se sont formées pour l'exploitation de certains cours d'eau; les résultats obtenus sont partout très satisfaisants (1).

Suède.

La Suède est, après la Finlande, la région de l'Europe la plus riche en eau, et ses innombrables lacs, dont plusieurs ont une vaste étendue, couvrent à eux seuls l'immense superficie de 3 609 710 hectares, soit le douzième de la totalité du territoire. Aussi ce pays possède-t-il des pêcheries d'eau douce extrêmement importantes. La pêche des Corégones et de l'Ombre-Chevalier dans le lac Vetter (2) rapporte chaque année plus de 100 000 couronnes (139 000 francs); la pêcherie

(1) C'est ainsi que, dans le courant de la présente année, des myriades de jeunes Truites de mer (*Salma trutta*) se montraient à l'entrée du fjord de Flensburg; jamais, de mémoire d'homme, on n'en avait vu pareille quantité. Des filets tendus pour les Anguilles se remplissaient fréquemment de ces jeunes poissons qui, n'ayant que 6 à 7 pouces de longueur, étaient immédiatement rejetés à l'eau par les pêcheurs. Ceux-ci sont tous d'accord pour attribuer cette abondance extraordinaire de Truites aux travaux d'empoissonnement accomplis par les deux associations piscicoles de Langballigan et de Lippingan.

(2) Dans le nord de la Suède, les Corégones sont les poissons les plus abondamment répandus dans les lacs, qui en possèdent un grand nombre d'espèces et de races ou formes locales. Dans le sud, on trouve plus de Perches, de Brêmes, de Carpes, de Brochets et de Lottes. Ce dernier poisson, bien que très estimé pour la table, est, en raison de sa grande voracité, considéré comme plus nuisible qu'utile; aussi, dans certaines localités, cherche-t-on à le détruire, dans l'intérêt de la multiplication des autres espèces.

de Saumon d'Elfkartlby, dans le Gestrikland, est d'un produit annuel de 50 à 60 000 francs; celle de Mörrum, en Blekinge, ne rapporte pas beaucoup moins. Quoi qu'il en soit, la pêche pratiquée en temps de frai et avec des filets à mailles trop étroites, ayant, à la longue, diminué le rendement (1), on s'est vu dans la nécessité de recourir à la pisciculture pour repeupler les eaux et leur rendre leur fertilité première.

Un point important à noter, c'est que l'initiative privée a fait beaucoup pour le réempoissonnement. Environ cinquante établissements appartenant, soit à des particuliers, soit à des sociétés piscicoles, sont consacrés à la multiplication artificielle du Saumon. En 1865, le gouvernement avait créé à Oestanbäck, sur les bords de l'Angermannaelf, en Norrland, un établissement normal de pisciculture, qui a été récemment supprimé, comme trop coûteux et comme ayant cessé d'ailleurs d'avoir une utilité réelle, en présence du rapide développement de l'industrie aquicole dans le pays (2).

En se reposant sur l'initiative privée pour les opérations effectives de réempoissonnement, le gouvernement s'est attaché à éclairer les populations sur l'importance d'une exploitation rationnelle des eaux, et à instruire les pêcheurs sur leurs véritables intérêts et sur les précautions à prendre pour ne pas ruiner eux-mêmes l'industrie qui les fait vivre.

(1) Il y a lieu de remarquer, d'ailleurs, que la pêche appartenant en général aux riverains, chacun cherche à tirer des eaux le plus qu'il peut, sans se soucier de l'avenir. De là un dépeuplement manifeste surtout dans les lacs, où les pêcheurs sont le plus nombreux. Dans les cours d'eau appartenant à de grands propriétaires, qui les exploitent d'une manière rationnelle, l'abondance du poisson s'est maintenue. Là où les riverains se sont entendus pour former des associations piscicoles, le dépeuplement s'est promptement arrêté et le réempoissonnement a marché avec rapidité. On voit ainsi que, dans tous les pays, ce sont les mêmes causes qui produisent la diminution du poisson, et que, partout aussi, la suppression des mêmes abus, les mêmes mesures protectrices, suffisent souvent pour ramener l'abondance.

(2) La direction de cet établissement était confiée à un des deux assistants ou adjoints à l'intendance des pêches, feu M. le docteur C. Bystrôm, qui par son zèle et par son dévouement, a puissamment contribué à la propagation de la pisciculture en Suède. Il convient de mentionner que c'est en France, auprès de M. Coste, que M. Bystrôm était venu puiser les premiers éléments de cette industrie, dans laquelle notre pays s'est laissé dépasser par toutes les nations voisines.

Nulle part, peut-être, comme en Suède, on n'a apporté autant de soin à ce côté si important de la question piscicole.

La surveillance de la pêche et la propagation de la pisciculture sont confiées à un intendant des pêches, secondé par deux *assistants* ou adjoints, et à un instructeur ambulant de pisciculture. Outre ces fonctionnaires, il existe, dans plusieurs provinces et pour certaines eaux, des inspecteurs de la pêche, dont la tâche est surtout de veiller à l'observation des lois et règlements. Quelques-uns de ces agents sont salariés par l'État, d'autres par les conseils généraux et les sociétés économiques.

La direction et la surveillance immédiates de la pêche maritime sur les côtes de l'ouest sont confiées à un surintendant qui relève de l'autorité préfectorale du gouvernement de Gothembourg et Bohus.

En conformité de la lettre royale du 12 février 1864 et de l'ordonnance du 7 novembre 1867, l'activité de l'intendant des pêches et de ses deux assistants porte principalement sur les objets suivants :

1° Situation de la pêche dans les diverses eaux du pays;

2° Élaboration de projets de lois protectrices appropriées aux régions et aux systèmes hydrographiques divers de la Suède ; assistance des autorités administratives pour le règlement des affaires relatives à la législation et à la direction de la pisciculture ;

3° Centralisation des rapports sur la statistique piscicole de la Suède ;

4° Surveillance des établissements d'enseignement relatif à la pisciculture ;

5° Contrôle et inspection du service des garde-pêche rétribués par l'État.

Ainsi que nous le disions plus haut, des établissements privés plus ou moins importants et consacrés à la multiplication artificielle du Saumon, existent actuellement sur la plupart des principaux cours d'eau du pays, et le nombre en va chaque jour augmentant (1). Les plus importants sont situés

(1) En l'espace de deux ans (1878 à 1880), le nombre de ces établissements s'est élevé de 40 à 51. M. le docteur Rudolf Lundberg, inspecteur des pêcheries

dans la province de Halland (1), sur la côte ouest, où une société, qui s'est constituée à Gothembourg, a affermé la majeure partie des pêcheries de Saumon, et a consacré à l'amélioration de cette industrie des capitaux considérables.

Ces établissements, installés toujours d'une façon très économique, sont, pour la plupart, construits en bois, à l'instar des établissements norvégiens, dont ils ont emprunté aussi le genre d'outillage quelque peu primitif. La plupart du temps, les appareils d'éclosion sont de simples rigoles en bois, d'une longueur de 3 à 16 pieds ($0^m,90$ à $4^m,75$), dans lesquelles les œufs sont placés sur un lit de gravier. Dans le plus grand nombre des établissements, ces rigoles sont alimentées par des eaux de source. Ce n'est que très exceptionnellement qu'on utilise l'eau de rivière; ce qui s'explique facilement dans un pays où presque tous les cours d'eau sont gelés à une très grande profondeur à l'époque de l'année pendant laquelle se fait l'incubation. Mais l'emploi de l'eau de source, relativement chaude, a l'inconvénient de donner des éclosions trop précoces et de mettre l'éleveur dans la nécessité, soit de garder et de nourrir longtemps les alevins, au prix de difficultés et de dépenses toujours grandes, soit de les verser prématurément en rivière, alors qu'ils ne peuvent encore y trouver une nourriture à leur convenance, et qu'ils y sont exposés à tous les dangers résultant des fortes crues du printemps. Aussi M. Von Yhlen, l'intendant des pêcheries, recommande-t-il partout d'abaisser le plus possible la température des eaux de source employée dans les établissements, en introduisant dans les réservoirs soit de la glace, soit de la neige (2).

royales, auquel nous devons de précieux renseignements sur la pisciculture en Suède, a dressé une très intéressante carte ichthyologique du pays, qui indique l'emplacement de ces établissements.

(1) La province de Halland est particulièrement renommée pour l'excellente qualité de son Saumon, qui, fumé, est d'une délicatesse recherchée par tous les gourmets du pays ; il porte alors le nom de *halmsta-lax* (Saumon de Halmstadt).

(2) L'usage des boîtes glacières employées en Allemagne pour conserver les œufs et retarder l'évolution embryonnaire pourrait sans doute rendre en Suède les plus grands services.

Chacun des établissements de pisculture hollandais produit annuellement de 300 000 à 600 000 alevins, et, d'après les renseignements parvenus de 26 stations *salmonicoles* du pays, il a été versé en rivière, en 1879, plus de 4 200 000 saumonaux. Beaucoup de ces établissements sont encore, ou trop peu considérables par rapport à l'immensité des cours d'eau à repeupler, ou de création trop récente pour qu'ils aient pu donner partout des résultats largement appréciables. Néanmoins, dans l'ensemble du district, le produit de la pêche a sensiblement augmenté et, fréquemment, sur divers points, se montrent de véritables bancs de jeunes Saumons, tous de même taille et de même âge, qui proviennent, à n'en pas douter, des semailles faites par les établissements.

Jusqu'à présent, on n'a pas encore essayé d'introduire le Saumon dans les cours d'eau où il n'existe pas naturellementt. Par contre, l'Ombre-Chevalier et diverses Corégones ont été introduits avec succès dans ces lacs où ces poissons étaient complètement inconnus.

Il reste certainement encore beaucoup à faire pour que la culture des poissons de lacs soit répandue dans tout le pays; mais l'attention publique se porte de plus en plus sur cette question dont on comprend l'importance. Plusieurs provinces possèdent actuellement des professeurs ambulants qui voyagent aux frais des sociétés économiques provinciales (1), et qui, tout en veillant à l'exécution des lois sur la pêche, doivent enseigner la pisciculture, fournir sur place tous les renseignements nécessaires aux personnes s'occupant de cette industrie, recueillir des données statistiques sur la pêche, etc. En vue de remédier à l'absence d'un établissement destiné à former ces professeurs ou instructeurs nomades, ainsi que des maîtres-pêcheurs convenablement instruits, il a été fondé, en 1879, aux frais de plusieurs sociétés économiques, l'École de pêcheurs de Nörnas (île de Wermdo). Cette école, subven-

(1) Les sociétés économiques (*Hushallnings-Sällskapen*), au nombre de 26 dans toute la Suède, ont principalement pour objet de favoriser le développement de l'agriculture de leurs gouvernements (ou parties de gouvernements) respectifs; elles rédigent des rapports annuels qui sont envoyés à l'Académie d'agriculture et au Bureau central de statistique.

tionnée par l'État et dirigée par l'intendant des pêches, M. le docteur Lundberg, a, dès sa première année d'existence, reçu 22 élèves. Chaque élève paye 70 francs par mois pour l'enseignement et de 2 francs à 2 fr. 75 par jour pour la nourriture et le logement. Les cours commencencent le 1er mars et finissent dans la seconde quinzaine de juin.

L'enseignement comprend :

1° Éléments d'histoire naturelle concernant les poissons d'eau douce de la Suède ;

2° Principes d'économie rationnelle de la pêche et de la pisciculture (1);

3° Exercices pratiques de pêche et de pisciculture, de confection des engins les plus employés pour la pêche lacustre, et de construction des appareils les plus simples de pisciculture;

4° Méthodes de conservation du poisson par la salaison, le fumage, etc.

L'enseignement de l'École est complété par un cours spécial (mais tout à fait indépendant et distinct) de culture de Salmonides, cours professé chaque année du 12 octobre au commencement de novembre, à l'établissement de salmoniculture d'Elfkartleby, sur le Dalef (Suède du Nord). L'enseignement donné par un des assistants des pêches est gratuit ; mais les élèves ont à payer leur pension. En 1879, ce cours a été suivi par 25 élèves, mais par 8 seulement l'année dernière.

Sur d'autres points de la Suède, l'initiative privée ne fait pas moins pour le développement de la pisciculture, ainsi que le prouvent les renseignements ci-après, empruntés surtout aux documents qu'a bien voulu mettre à notre disposition M. le professeur A. H. Malm, du Muséum de Gothembourg.

En 1877, dans le district de Nykœping, le conseil provincial (Landsting) décida d'accorder tous les ans, pour favoriser le développement de l'industrie agricole, un crédit de 2000 couronnes (2780 francs), auquel la Société économique ajouterait

(1) L'enseignement oral est donné par le professeur à l'aide d'un cours manuscrit, dont les élèves peuvent prendre copie.

une allocation de 1000 couronnes (1390 francs). Un comité, composé du docteur Lundquot et de deux riches propriétaires, MM. Kallenstein et P. A. Suz, fut chargé d'étudier les voies et moyens d'arriver le plus rapidement possible au but à atteindre.

Conformément aux propositions de ce comité, les pêcheries du district ont été confiées à un conseil d'administration composé de trois membres, élus pour une période de trois ans et se recrutant de la manière snivante : la première fois, deux membres du conseil principal et un membre de la Société économique; la seconde fois, un membre du conseil provincial et deux membres de la Société économique, et ainsi de suite, alternativement. Le conseil est chargé de régler tout ce qui concerne la pêche; de seconder et de contrôler le service du directeur des pêcheries; d'inspecter les établissements de pisciculture; enfin de présenter à la nomination du roi, le directeur des pêcheries, fonctionnaire dont les obligations sont les suivantes :

1° Réunir, concernant l'histoire naturelle des Poissons, tous les documents pouvant servir de guide dans les applications et s'occuper en même temps de travaux d'ichthyologie pratique;

2° Faire une étude comparée des différentes législations étrangères en ce qui concerne la pêche, aussi bien que de toutes les dispositions prises en vue de favoriser le développement de l'industrie aquicole;

3° Rendre ces études profitables au pays, tant par la publication d'écrits à la portée de tous, que par un enseignement donné sur place, dans toutes les localités où il y a particulièrement intérêt à le faire;

4° Dans ce but, parcourir le pays d'après un itinéraire étudié à l'avance; inviter les populations à s'occuper de l'industrie piscicole; s'attacher à gagner leur confiance et à les convaincre que toutes les mesures prescrites n'ont absolument d'autre but que l'intérêt de tous et le bien général.

Les électeurs communaux élisent, en outre, pour chaque paroisse, un inspecteur des pêcheries qui a pour mission de

seconder dans ses travaux le directeur des pêcheries, en lui communiquant tous les renseignements locaux qui peuvent lui être utiles, et en veillant à l'exécution des lois et règlements sur la pêche.

Le directeur des pêcheries reçoit un traitement annuel de 2000 couronnes (2780 francs), plus ses frais de voyages. L'inspecteur touche également un traitement fixé par le directeur et par le conseil d'administration.

En Sudermanie, à Skeppsta, une École de pêcheurs analogue à celle de Nörnas, a été créée, en 1878, aux frais du conseil provincial et de la Société économique (1). La surveillance en est confiée à un conseil d'administration nommé par le conseil provincial et par la Société économique. L'enseignement est donné par un directeur des pêcheries.

Le conseil d'administration fixe, de concert avec le directeur-professeur, le plan des études, et prend toute mesure utile pour le bon fonctionnement de l'École. Les demandes d'admission sont adressées au directeur après visa du conseil d'administration. L'année scolaire commence le 1er novembre et finit au printemps. A la fin des cours, les élèves subissent un examen et reçoivent, sur leur demande, un certificat constatant les connaissances qu'ils ont acquises. Ce certificat, délivré par le directeur, est visé par un membre du conseil d'administration.

On accorde en Suède, plus peut-être que partout ailleurs, une attention très grande à la propagation artificielle des poissons qui frayent en été. Les œufs de ces espèces sont récoltés au moyen de frayères artificielles, pour être mis en in-

(1) Le programme des études est, à peu de chose près, celui de l'École de Nörnas ; il comprend les matières suivantes :

1° Histoire de l'industrie locale de la pêche, lois et règlements en vigueur concernant cette industrie ;

2° Description des Poissons indigènes, étude de leurs mœurs et habitudes, particulièrement en ce qui concerne la reproduction ;

3° Ichthyologie générale envisagée surtout au point de vue de la pisciculture ;

4° Procédés et engins de pêche ;

5° Fécondation artificielle et procédés de pisciculture ;

6° Installation et aménagement des étangs et viviers ;

7° Excursions ayant pour but de fournir aux élèves la possibilité de mettre en pratique les notions théoriques qu'ils ont reçues.

cubation dans des appareils spéciaux, à l'abri des nombreuses causes de destruction qui font disparaître en général la plus grande partie du frai de poisson. On remarquait dans la section suédoise de l'Exposition de Berlin deux appareils collecteurs qui sont très employés en Suède pour recueillir les œufs adhérents et dont nous aurons à donner la description en nous occupant du matériel piscicole. L'un d'eux, sorte de cage en lattes, garnie intérieurement de rameaux de genévrier, où s'attachent les œufs des Carpes prêtes à frayer que l'on y enferme, n'est qu'une modification de la caisse inventée et déjà mise en usage il y a plus d'un siècle (en 1761) par le magistrat Lund, de Linkœping, en Ostrogothie. L'autre est une espèce de nasse ou, plus exactement, de minuscule madrague en vannerie, destinée à capturer les Perches à l'époque du frai, et à emprisonner les poissons dans un labyrinthe formé de branchages sur lesquels ils déposent leurs œufs. C'est donc à la fois un appareil de pêche et une frayère artificielle ; on récolte les œufs fécondés tout en capturant le poisson; la reproduction et la conservation de l'espèce sont assurées sans que la pêche ait à en souffrir, sans qu'elle subisse aucune entrave pendant la période du frai. Tel est, du reste, en général, l'esprit qui guide les Suédois, ce peuple de pêcheurs par excellence : augmenter le rendement des eaux, tout en recourant le moins possible à des mesures restrictives concernant la pêche.

Norvège.

Comme la Suède, la Norvège a demandé à la pisciculture le moyen de rendre à ses eaux leur fertilité perdue, et elle est même entrée de très bonne heure dans cette voie ; car, dès l'année 1855, le gouvernement confiait à un surintendant des pêches, secondé par trois adjoints, la direction des travaux de réempoissonnement, et la mission de vulgariser chez les populations rurales la connaissance et la pratique de la pisciculture. On s'occupait, en même temps, de réglementer la

pêche pour faire disparaître les causes qui avaient amené la disparition du poisson : de sages mesures protectrices furent édictées; on fixa des périodes d'interdiction de la pêche correspondant à l'époque du frai des divers poissons; l'emploi de certains procédés abusifs de pêche fut interdit et la mise en vigueur de toutes ces dispositions produisit d'excellents résultats. Aussi, en Norvège, considère-t-on la loi actuelle (promulguée le 23 mai 1863) comme ayant contribué d'une façon non moins heureuse que les opérations de pisciculture, au repeuplement des lacs et cours d'eau.

Il est difficile de déterminer exactement la part qui, dans les résultats obtenus, revient à chacune des deux causes coopératrices; d'autre part, il est évident que la pisciculture, sans mesures protectrices, serait complètement impuissante; mais, en Norvège comme partout ailleurs, l'expérience a prouvé qu'utilisés d'une façon vraiment judicieuse et sur une échelle suffisante, les procédés de multiplication artificielle du poisson constituent une ressource des plus précieuses pour tout repeuplement rapide, et que l'emploi de ces procédés est même indispensable pour lutter contre les causes de destruction si nombreuses et à peu près inévitables qui résultent, pour la population des rivières, du développement incessant de l'agriculture et de l'industrie, et du perfectionnement des voies de communication.

Dès l'année 1865, les effets du réempoissonnement se faisaient sentir de la manière la plus heureuse dans les trois fleuves Drammenelf, Langenself et Mandalself, où les opérations avaient été entreprises. En 1868, les résultats se constataient dans douze autres cours d'eau ou lacs mis en culture, et, depuis, l'action administrative a continué à s'étendre à un nombre de cours d'eau chaque année plus considérable.

D'après les renseignements que nous devons à M. Hetting (1), de 1863 (époque de la mise en vigueur de la nouvelle

(1) M. Hetting, nommé surintendant des pêches de la Norvège en 1855, a exercé, avec le plus grand zèle, ces utiles et laborieuses fonctions jusqu'en 1874, époque où l'état de sa santé l'a malheureusement contraint de demander un successeur.

législation) à 1873, 78 circonscriptions de pêcheries ont été créées et, dans 47 de ces circonscriptions ou districts, comprenant 66 cours d'eau fréquentés par le Saumon, la surveillance et le contrôle de la pêche ont été organisés dans des conditions de nature à en assurer la complète efficacité (1) sur une longueur d'environ 200 lieues (2).

En général, l'effet des mesures a commencé à se manifester au bout de trois ou quatre ans, et d'une façon plus ou moins satisfaisante, suivant que les conditions locales et les circonstances ont permis une surveillance plus ou moins effective. Presque partout le rendement de la pêche a été constamment en augmentant. En l'espace de 8 ans, ce rendement s'est accru dans la proportion de 300, de 700 et de 200 pour 100 en ce qui concerne les trois fleuves de Drammen, de Langen et de Loerdal, pour lesquels la statistique des produits de la pêche a été faite avec particulièrement de soin (3).

Les procédés de multiplication artificielle du poisson ont été utilisés de la façon la plus heureuse en Norvège pour l'introduction de certaines espèces dans des eaux où elles n'existaient pas précédemment. Plusieurs cours d'eau ont été ainsi peuplés de Saumons. Il en a été de même de quelques-uns des plus grands lacs du pays, tels que le Mjosen et les lacs de Kingerige, où l'on pêche aujourd'hui des Saumons qui, bien que restant constamment en eau douce, arrivent à l'âge adulte et pèsent, en général, de 3 à 5 kilogrammes.

On a aussi introduit sur quelques points le Saumon du lac Vener (*Salmo venella*), espèce qui ne quitte jamais les eaux douces, mais qu'il ne faut pas confondre avec un autre Saumon,

(1) Les agents de la surveillance (inspecteurs, garde-pêche, etc.) sont rétribués moitié aux frais de l'État et moitié aux frais des propriétaires des pêcheries.

(2) Bien que, depuis cette époque, le service ait été étendu à d'autres districts, les parties ainsi exploitées sont encore bien peu de chose, en comparaison de la quantité de cours d'eau à Saumons qui existent en Norvège, la contrée de l'Europe la plus richement dotée peut-être sous ce rapport.

(3) D'après M. Herman Baars, la production annuelle de la pêche du Saumon en Norvège s'élèverait à la somme de 2 500 000 francs; or, comme le Saumon est vendu à raison de 2 francs ou 2 fr. 50 le kilog., cette somme représente un total d'environ un million de kilogrammes de poisson. (Voy. *Die Fischereiindustrie Norwegens*, von H. B.-Bergen, 1880, p. 56.)

habitant également le Vener, et considéré en Suède comme une simple race du *Salmo salar*, ayant perdu l'habitude de se rendre à la mer (1). Ce Saumon n'a toutefois pas renoncé complètement à ses instincts primitifs; il est resté un poisson anadrome, c'est-à-dire qu'au temps du frai, il remonte les cours d'eau tributaires du lac, comme, à la même époque, le Saumon ordinaire quitte les eaux salées pour remonter dans les fleuves.

Le Schepel (*Coregonus oxyrinchus*), et le *Salmo alpinus*, ou Ombre-Chevalier (?), ont de même été propagés artificiellement dans des eaux qui ne possédaient primitivement pas ces deux espèces (2).

Enfin, on a aussi accordé quelque attention à l'élevage des différentes espèces de Corégones qui peuplent les nombreux lacs norvégiens (3), et qui doivent l'excellente qualité de leur chair à une nourriture presque exclusivement composée de Gamaridés, lesquels foisonnent dans ces eaux. Mais la multiplication artificielle du Saumon est à peu près la seule dont les pisciculteurs se soient occupés d'une manière vraiment sérieuse en Norvège, où l'on ne compte pas moins de cinquante fleuves remontés chaque année par le Saumon (4).

La Norvège, qui était si brillamment représentée à l'Exposition de Berlin pour tout ce qui a trait à l'industrie des pêches, n'avait envoyé que fort peu de chose en ce qui concerne la pisciculture (5). On remarquait toutefois un très intéres-

(1) En nous signalant le fait, M. le docteur Smitt, de l'Académie royale des sciences de Stockholm, nous disait n'avoir aucun doute à cet égard.

(2) Un fait très curieux que nous a signalé M. Hetting, c'est que le *Salmo alpinus*, dans lequel, suivant Siebold, on ne doit voir absolument qu'une variété de l'Ombre-Chevalier, et qui est, en conséquence, rangé parmi les poissons appartenant exclusivement aux eaux douces, se pêche néanmoins parfois dans la mer, le long de la côte du Finmark. M. Hetting a constaté que ce poisson présente dans cette région septentrionale les mêmes habitudes que le Saumon et la Truite de mer; il passe une partie de son existence dans les fleuves, où il fraye, mais il se rend périodiquement à la mer; il y grossit beaucoup et en revient paré de superbes reflets argentés qu'il perd promptement en eau douce; les écailles de toute la région abdominale ne tardent pas à reprendre la couleur rouge qui caractérise l'espèce.

(3) Ces lacs sont généralement situés entre 300 et 1200 mètres d'altitude.

(4) Renseignement donné par M. le docteur Wallem, commissaire de la section norvégienne à l'exposition de Berlin.

(5) M. le professeur H. Rasch, de Christiania, qui fut le premier promoteur

sant modèle de l'échelle à Saumons (1) construite, en 1875, à Sarpsfos, par M. Anton Lorstad, ingénieur à Christiania. Cette échelle, dont nous aurons à parler plus loin, en nous occupant des constructions de ce genre, a coûté 25 000 couronnes, soit 33 250 francs.

Malgré sa situation septentrionale, la Norvège possède de petits bancs d'Huîtres éparpillés le long de ses côtes. Ces bancs sont d'un bien faible produit. Toutefois, d'après les renseignements que nous tenons de M. le professeur Smitt et de M. le docteur Wallem, commissaire de la section norvégienne, il existe en Norvège une localité où des résultats fort remarquables sont obtenus en ostréiculture. Dans la région sud-ouest du pays, près d'Ekersund, il existe un lac (celui d'Ostrarich) à peu près circulaire, de six brasses de profondeur sur 300 mètres de diamètre, qui est entouré de hautes collines et qui se trouve en communication avec la mer trois ou quatre fois chaque année, au moment des plus fortes marées. Dans ce lac, dont le fond est tourbeux, l'eau acquiert pendant les chaleurs de l'été, une température très élevée, et les Huîtres y frayent de très bonne heure. Des collecteurs (tuiles et fascines) y sont placés pour recevoir le naissain, dont l'abondance est véritablement prodigieuse, depuis une brasse de la surface de l'eau jusqu'à une brasse du fond; aussi les collecteurs se couvrent-ils littéralement de jeunes Huîtres. Les eaux du lac sont très riches en Crevettes et autres formes animales marines; mais on n'y trouve ni Étoiles de mer ni autres ennemis des Huîtres. Ayant eu occasion de visiter ce lac vers

de la pisciculture en Norvège, avait exposé les modèles des appareils d'éclosion employés à Ullern, sur le Drammen, et à Jaederen, sur le Figgen, les deux plus grands établissements consacrés à la production artificielle du Saumon.

(1) Les nombreuses cascades qui coupent la plupart des rivières de la Norvège rendent des échelles à Saumon nécessaires sur une multitude de points. La plus importante de ces constructions est celle d'Aaensire, qui mesure 365 mètres de longueur et qui permet aux poissons de surmonter une chute de 11 mètres de hauteur. Les Saumons, qui avant l'établissement de cette échelle, n'avaient jamais pu gagner le cours supérieur de la rivière, en amont de la cascade, ont immédiatement profité du passage qu'on leur a ménagé; ce qui infirme l'opinion assez généralement répandue que le Saumon, lorsqu'il quitte les eaux salées pour les eaux douces, ne remonte jamais plus haut en rivière que les endroits où il a vécu à l'état d'alevin.

la fin de novembre 1879, M. le docteur Smitt l'a trouvé, à cette époque, complètement gelé à la surface; mais, vers le fond, la température de l'eau était de 71 degrés Fahr. (21°,67 centig.) M. le professeur Rasch, qui administre ce lac, estime qu'on peut y récolter des quantités illimitées de naissain. Il propose d'y laisser séjourner les jeunes Huîtres jusqu'à l'âge de quelques mois, et de les transporter ensuite dans la mer, sur des fonds convenables, où on les laissera atteindre la taille marchande.

(*A suivre.*)

EFFETS DES GELÉES AU BOIS DE BOULOGNE 1879-1880

Par M. Auguste PISSOT
Inspecteur des forêts, Conservateur du Bois de Boulogne.

Le Bois de Boulogne est situé en grande partie sur un plateau qui, du nord à l'ouest, va en s'abaissant vers la Seine par une faible pente.

On peut, sous le rapport du terrain, le diviser en quatre parties :

Celle du nord à l'est, du côté de Neuilly, depuis le canton des Sablons jusque vers Bagatelle, offre un sol très fortement siliceux; aussi vers la porte Maillot y avait-on, il y a près de soixante ans, planté une Pineraie qui est maintenant en très bon état. Tout ce qui longe Bagatelle, est planté en *Quercus sessiliflora pubescens*. Il s'établit là chaque année un courant d'air très froid, de sorte que le Chêne y souffre et y reste à l'état rabougri. Le Pin y viendrait très bien, comme le prouvent les semis des Pins silvestre, laricio et maritime, faits il y a vingt-cinq ans sur d'anciennes carrières. En remontant vers les fortifications, le terrain est toujours siliceux, mais un peu plus argileux, c'est-à-dire meilleur, aussi le Chêne vient mieux ainsi que les autres essences qui ont été mélangées, soit accidentellement, soit intentionnellement. De la porte Dauphine jusqu'à la porte de Passy en longueur, des fortifications à l'allée de Longchamps en largeur, dans la partie limitée par une ligne qui descendrait de la porte de la Muette à la grande cascade, en suivant la route de la grande cascade, la partie supérieure du sol est argilo-siliceuse, très souvent mélangée de cailloux. L'argile presque pure se trouve à une profondeur variable. Là, la végétation est bonne ; le Chêne, qui existe à l'état presque pur, est dans un état satisfaisant de végétation surtout depuis la création des pièces d'eau et des ruisseaux qui sillonnent ces massifs.

La troisième section comprend toute la partie sud-ouest du Bois de Boulogne, qui s'étend d'Auteuil à Boulogne, puis des fortifications à la plaine de Longchamps; là encore les Chênes sessile et pédonculé forment le peuplement à peu près complet, le Chêne pédonculé dominant dans une grande proportion. Ils sont dans un convenable état de végétation; le sol est silico-argileux, mais il contient bien moins de cailloux que la partie précédente.

Enfin, il convient de classer à part la plaine de Longchamps, qui forme une partie complètement plane, à la base des autres, et dont le sol est formé par des alluvions de la Seine. C'est une vaste prairie dans laquelle sont parsemés des massifs d'arbres mélangés d'arbustes, elle est limitée du nord à l'ouest par la Seine. Enfin, il faudra examiner à part les deux pépinières : l'une dite des arbres, arbustes et arbrisseaux à feuilles caduques, située à l'extrémité ouest de la plaine de Longchamps; l'autre dite des Conifères, placée au sud et au sud-ouest, dans un sol silico-argileux avec sous-sol argileux, qui sert à entretenir dans le sol une légère fraîcheur.

Aussi cet emplacement est-il très bien approprié à l'éducation des arbres et arbustes à feuilles persistantes de toute nature.

Ceci posé pourra nous servir à nous rendre compte des effets de la gelée sur les plantes arborescentes de toute nature suivant leur habitude.

Comme partout, au Bois de Boulogne, les froids ont commencé à se faire sentir dès le mois de novembre à partir du 15, mais il y a eu des alternatives assez variables jusqu'au 26; ce n'est qu'à partir de ce jour que la gelée a sévi d'une manière constante pour ne cesser que dans les premiers jours de février. Elle a donc eu une durée de plus de deux mois; on peut même dire que pendant la nuit, elle n'a pas eu d'interruption pendant deux mois et demi, car c'est à peine si l'on peut compter quatre ou cinq jours où elle n'a pas été ressentie. Pendant les premiers jours de décembre, la température varia de 5 à 14 degrés au-dessous de zéro pendant la nuit, de 5 à 10 degrés pendant la matinée, et de 3 à 11 degrés vers une heure après midi.

En consultant les températures, on remarquera ce fait assez singulier, c'est qu'elle a été très souvent plus basse vers dix heures du matin que pendant la nuit. A partir du 7 décembre, le froid s'accentue, et alors jusqu'au 28, dure cette période si rigoureuse à laquelle est due la perte d'un si grand nombre de plantes.

Le 6 décembre, la température minimum était de — 7°,8, et la température maximum de + 1°,9, jusque-là donc il n'y avait rien eu d'extraordinaire, mais dès le lendemain, 7 décembre, tout change, et le changement est brusque, car le minimum constaté est — 16°,6, et le maximum — 7°,7 ; le lendemain 8 décembre, si le minimum descend jusqu'à — 17°,8, le maximum est de — 4°,9, cette différence de 13 degrés dans un espace de vingt-quatre heures ne peut déjà qu'avoir été très préjudiciable aux plantes ; heureusement, dès le 5 décembre, la neige avait commencé à tomber et la terre en avait été, en quelques jours, couverte d'une épaisseur de 0^{m},30 à 0^{m},40. Ce qui devait contribuer à préserver une partie des plantes dans une certaine mesure. Je dis une certaine mesure, parce que je ne suis pas convaincu, ainsi que je l'expliquerai plus tard, que cette neige n'a pas été cause de bien des pertes. Nous voici donc arrivé au 8 octobre, avec 17 degrés de froid au maximum, et 4°,9 au minimum, et la terre couverte d'une épaisse couche de neige.

Dans la nuit du 8 au 9 décembre, le froid arrive à — 26 degrés, on a même prétendu avoir constaté — 28 degrés dans les parties basses au bord de la Seine pendant la nuit, ce qui ne m'étonnerait pas. Pendant la journée, le thermomètre s'est relevé à — 15 degrés, mais pour redescendre à — 27 degrés pendant la nuit.

A partir de ce jour, la température s'est successivement relevée, elle était, le 11, de — 15 degrés ; le 12, de — 7 degrés ; le 13, de — 6 degrés ; le 14, de — 1 degré ; la neige néanmoins persistait. Cependant il y avait eu une légère fonte, car, fait à noter, on constatait qu'en dessous de la neige les branches étaient couvertes par une couche de glace d'une légère épaisseur, les brindilles et les feuilles des plantes à

feuilles persistantes portaient une couche de neige de $0^m,05$ à $0^m,06$ d'épaisseur, provenant sans doute de ce que la chaleur propre de l'arbre sous l'influence du radoucissement de la température avait pu amener une légère fonte dans la partie où avait lieu le dégel, puis le refroidissement étant venu pendant la nuit, la légère couche d'eau s'était congelée et était devenue adhérente.

A partir du 14 décembre, le froid reprend, et le 16, il était de — 20 degrés pendant la nuit; il y avait seulement — 6 à — 7 degrés pendant la journée.

Dans cette période, le ciel, pendant la journée, était obscur, et un léger brouillard obscurcissait souvent l'atmosphère, mais le soir, tout disparaissait et on voyait ordinairement les étoiles briller dans le ciel pur.

Cet état atmosphérique se prolongea jusqu'au 22 décembre; à partir de cette époque, la température s'éleva, elle se maintint entre — 6 et — 10 degrés pendant la journée, et entre — 10 et — 15 degrés pendant la nuit; il en fut ainsi jusqu'au 26 décembre; ce jour-là je constatai — 6 degrés à huit heures du matin, — 3 degrés à midi et + 2 degrés à deux heures; le soir à six heures, il vint à tomber une pluie fine et le dégel commença mais lentement, et par conséquent dans de bonnes conditions; il en fut de même les jours suivants, et le 29 au matin le thermomètre marquait + 3 degrés, à huit heures; ce jour-là, le temps était couvert, mais la pluie ne tombait très fine qu'à de rares intervalles, de sorte que le dégel s'effectuait lentement presque par le seul effet de l'élévation de température. On pouvait donc espérer que le dégel se faisant dans de telles conditions, les plantes n'auraient pas trop à souffrir, car on sait qu'un dégel qui s'effectue trop rapidement, sous l'influence d'une chaleur trop ardente, a pour effet de détériorer les tissus, soit animaux, soit végétaux, atteints même par un froid modéré.

Cet état atmosphérique se prolongea jusqu'au 10 janvier avec de faibles variations. La température resta entre + 3 et + 6 degrés pendant le jour et ne descendit pas au-dessous de — 3 degrés pendant la nuit.

On pouvait donc concevoir quelque espoir, beaucoup de plantes ne paraissaient pas trop atteintes, mais le 11 janvier, le refroidissement revient. Pendant cette journée, le thermomètre ne marque que de 2 à 5 degrés au-dessus de zéro; pendant la nuit, il descend jusqu'à 4 degrés au-dessous; il redescend à — 8 degrés pendant la nuit du 12 au 13; alors le refroidissement s'arrête de nouveau, la température recommence à s'élever, et le 14 au matin, on voit les plantes couvertes d'une espèce de givre qui ne tarde pas à disparaître sous une température de + 5 degrés; pendant cette journée du 14, les vents sont très variables.

Une température au minimum de — 1 degré pendant la nuit et de + 4 à + 5 degrés pendant le jour, et un temps couvert et pluvieux se maintiennent jusqu'au 17 janvier; il était tombé un peu de neige le 15.

A partir du 17, nouveau refroidissement; le ciel, resté couvert pendant les jours précédents, s'éclaircit, le froid est de — 5 degrés vers quatre heures du soir; quelques heures plus tard, les nuages couvrent le ciel, ce qui l'empêche de s'accentuer. Il en est de même dans la matinée du 18, le ciel reste couvert jusque vers onze heures, le thermomètre marque alors — 3 degrés; à partir de cette heure, le vent saute à l'est, le ciel se découvre et le soir à six heures il fait très froid. Dans la nuit du 19 au 20, la température ayant continué à s'abaisser, le thermomètre ne marque plus que — 8 degrés par un ciel bien clair. Les jours suivants ne présentent guère de changements, mais la température continue à s'abaisser, de sorte que dans la nuit du 23 au 24, il gèle à — 11 degrés, dans la nuit suivante à — 12 degrés, dans celle du 25 au 26 à — 13 degrés; le temps est alors très clair.

Enfin, le 27 janvier, le soleil brille toute la journée, de sorte que vers une heure après midi, le thermomètre est à zéro, mais lorsque la nuit approche, le froid revient, et pendant sa durée il est de — 14 degrés; on le retrouve encore à — 6 degrés pendant la journée du 28.

Pendant la nuit du 28 au 29, le temps est clair, mais il règne un brouillard assez épais; néanmoins le froid est encore

de — 10 à — 12 degrés ; le lendemain matin, 29 janvier à neuf heures du matin, on constate — 6 degrés. Enfin, à partir de cette heure, la température s'élève graduellement jusqu'à zéro ; pendant la nuit, le froid est seulement de — 2 à — 4 degrés ; aussi pendant la journée du 30, je constate + 8 degrés à l'ombre ; les rayons du soleil qui brillent dans un ciel pur doivent nuire aux jeunes brindilles très amollies par les gelées des jours et des nuits précédents.

Enfin, dans la nuit du 30 au 31 janvier, malgré un épais brouillard, le thermomètre descend à — 8 degrés à huit heures du matin, le 31 il était encore à — 6 degrés ; à partir de cette heure le brouillard se dissipe complètement.

Ce fut la dernière journée vraiment froide ; depuis lors, la température s'éleva graduellement et il cessa de geler ou à peu près pendant la nuit ; il fut rare, en effet, que le minimum atteignît — 3 à — 4 degrés ; le ciel se maintint clair pendant la journée, et on put constater, pendant une huitaine de jours, jusqu'à + 35 degrés au soleil. Cette chaleur extraordinaire, soit dit en passant, ne pouvait que causer le plus grand mal aux plantes, et c'est ce qu'on ne tarda pas à reconnaître ; à partir de la première huitaine de février la température devint plus régulière et se maintint entre + 10 et + 15 degrés pendant la journée, mais pendant la nuit, jusqu'au 15, trois fois le thermomètre descendit encore à — 9 degrés et se maintint ordinairement entre — 2 et — 4 degrés.

Il résulte donc des observations qui précèdent que la gelée avait été peu intense, puisqu'elle n'avait pas dépassé 6 à 7 degrés, lorsque la neige est venue couvrir la terre d'une épaisseur de $0^{m},25$ à $0^{m},30$ au moins. Cette neige a eu pour résultat d'empêcher les rigueurs du froid qui a suivi de se faire sentir avec autant de force sur les racines des plantes et sur les parties qu'elle couvrait. Cela ne peut être contesté, et la meilleure preuve que l'on puisse fournir c'est que les jeunes plants des arbres qui ont péri, même ceux des Pins maritimes, ont parfaitement échappé au désastre ; mais si elle a été profitable à ce point de vue, n'a-t-elle pas été préjudiciable à un autre, et n'a-t-elle pas servi à augmenter la destruction de

bien des plantes en accroissant le froid au-dessus d'elles jusqu'à une hauteur qui n'a guère varié et dépassé deux mètres? Comment? En augmentant le froid jusqu'à cette hauteur au-dessus du sol, par un fait que je ne sais comment expliquer; toujours est-il qu'on a pu remarquer que la plupart des arbres, par suite d'une augmentation de refroidissement, avaient bien plus souffert, jusqu'à cette distance, au-dessus de la couche de neige, qu'à partir de ce point en s'élevant vers la cime. Tout le monde a pu voir comme moi que sur tous les arbres verts atteints, il existait dans la partie médiane, entre celle qui avait été couverte par la neige et la cime, une zone qui, dès le mois de janvier, prenait une teinte jaune brun. En entaillant l'écorce, on voyait que dans toute cette portion, les branches étaient dépourvues de sève, l'écorce de la tige était devenue brunâtre, le bois noirâtre, tandis qu'au-dessus l'écorce était verte, le bois intact, les feuilles bien vertes. J'ai remarqué sur bien des arbres à feuilles caduques, qu'au mois de mars, les bourgeons des branches de la tige, de jeunes comme de vieux arbres, sur ceux de cinq à six mètres, comme sur ceux de huit à dix mètres, étaient parfaitement nets : des cerisiers, principalement, émirent des fleurs et des feuilles ; on pouvait les croire sauvés, mais bientôt feuilles et fleurs tombèrent en un mois, après, l'arbre ne donnait plus trace de végétation. En examinant la tige, on reconnaissait qu'au-dessous, à partir de un mètre du sol, plus ou moins, sur une longueur d'un mètre environ, l'écorce était depuis longtemps morte, desséchée, souvent détachée de l'aubier qui lui aussi avait pris une teinte brunâtre. Il était évidemment arrivé ceci, c'est que la sève servant de réserve alimentaire qui existait dans les parties de l'arbre, dans la cime comme ailleurs, avait servi, sous l'influence du printemps, à faire développer les bourgeons de la cime et à les nourrir pendant les premiers temps ; puis, cette réserve ne pouvant être remplacée par la nourriture puisée dans le sol par les racines, nourriture à laquelle il était impossible de traverser la partie morte, ces végétations de la cime dépérissaient et finissaient par mourir. La preuve de ce que j'avance, c'est qu'au-des-

sous de la partie médiane morte, il se développait des bourgeons très vigoureux qui continuaient à croître lorsque la partie supérieure était enlevée. Une autre preuve, c'est que si par hasard la mortalité n'avait pas détruit l'écorce sur tout le pourtour de l'arbre, s'il restait un point intact ou à peu près, on voyait les branches de la cime se trouvant de ce côté, végéter et émettre des bourgeons ; d'ailleurs, au mois de décembre 1871, j'avais été frappé par un fait analogue. J'avais remarqué que beaucoup de brins de Chêne avaient été atteints à la base et qu'ils étaient parfaitement intacts au-dessus de 1^{m},50 à 2 mètres. La gelée m'a paru avoir partout sévi avec plus de force sur les arbres âgés que sur les jeunes, sur les anciens que sur les modernes, et plus sur ceux-ci que sur les baliveaux, sauf de rares exceptions.

Sans doute les gelées du mois de décembre ont été désastreuses, mais cependant le mal causé par elles eût été bien moindre si elles n'avaient été suivies de celles du mois de janvier.

Au 29 décembre, le froid de — 15 degrés se trouve remplacé, le 29, par une chaleur de + 3 degrés ; la température s'élève jusqu'à + 10 le 1er janvier, puis se maintient jusqu'au 25 janvier avec un maximum de + 4 degrés, et un minimum de — 8 degrés une seule fois. Pendant ce temps, grâce à cette température, la sève se met en mouvement, les bourgeons se gonflent, les brindilles se remplissent de sève, puis tout à coup le minimum descend à — 11 degrés, et va jusqu'à — 16 degrés ; on comprend dès lors que ces jeunes brins qui venaient déjà d'avoir à supporter une température aussi basse, qui étaient souffrants, très souffrants même, ne peuvent supporter un tel froid, de sorte que beaucoup, qu'on pouvait croire avoir échappé au désastre, frappés de nouveau, succombent. Je suis convaincu que c'est à ces secondes gelées qu'il faut attribuer la perte des *Pinus excelsa*, des *Sequoia gigantea*, des *Thuya gigantea*, des *Abies pinsapo*, des *Taxus* et les souffrances des *Pinus laricio*, des *Abies Nordmanniana*, des *Paulownia*, des *Broussonetia* et de tant d'autres plantes, que l'on regardait comme rustiques. Ne doit-on pas même comprendre dans cette catégorie les Cèdres, qu'on

conservait depuis deux cents ans, sans qu'ils aient jamais paru souffrir beaucoup de la gelée?

Il a donc fallu le renouvellement, à des périodes peu éloignées l'une de l'autre, relativement au moins, de cette gelée arrivant après la première, pour que tant de plantes aient succombé.

Il est même un troisième point sur lequel il est également bon d'appeler l'attention. C'est qu'au mois de février, pendant une huitaine de jours, alors que la température n'était pas très élevée, qu'elle était même basse pendant la nuit, il est arrivé plusieurs fois que j'ai constaté dans un endroit frappé par les rayons solaires, jusqu'à 35 degrés de chaleur. Il était évidemment impossible que des plantes souffrantes, altérées même légèrement, puissent supporter, sans être détériorées et même sans périr, une pareille chaleur.

Pour moi, les pertes cruelles éprouvées, les différences de souffrances si grandes constatées sur des points très rapprochés, même à la plus grande proximité, doivent être attribuées à ces trois circonstances qui, évidemment, ne se présentent qu'à des époques bien rares, et si les désastres causés par les froids du siècle dernier ont été moins grands, c'est que sans doute, les trois circonstances ne se sont pas présentées simultanément. Si de deux arbres placés l'un près de l'autre, se touchant presque, l'un est mort, et si l'autre est resté bien vivant, cela n'est-il pas dû à ce que, par une circonstance dont on ne s'est pas bien rendu compte, pendant ces quelques heures si chaudes des journées du mois de février, le premier a été plus directement frappé par les rayons de soleil, tandis que l'autre en était préservé par des arbres voisins? Il est certain qu'il est bien difficile d'expliquer autrement des faits constatés; ainsi j'ai remarqué, dans bien des circonstances, que de deux, trois, quatre arbres de même essence et quelquefois plus, formant des groupes isolés, un ou plusieurs étaient restés parfaitement intacts, tandis que les voisins étaient complètement morts. Il est certain que cette différence dans les souffrances peut aussi s'expliquer par la vigueur plus ou moins grande des plantes, par un état de dépérissement qui pouvait ne pas être toujours apparent.

En général, les arbres et arbustes qui avaient été plantés pendant le mois d'octobre et de novembre ont moins souffert que ceux mis en place depuis un an et plus. Cela peut s'expliquer parce que, par suite de cette plantation, la sève avait quitté plus tôt les rameaux qui se sont trouvés mieux lignifiés. Beaucoup d'arbres qui avaient été arrachés en novembre et mis simplement en jauge pour attendre l'époque de la plantation définitive, ont été gelés, ou ont au moins beaucoup souffert, alors que les mêmes espèces mises en place ont été sauvées. Je citerai des Marronniers, des Cerisiers, et surtout des Broussonetia ; ceux-ci, jeunes baliveaux qui paraissaient bien vigoureux, ont eu les racines complètement gelées ; puis au mois de mars, l'écorce s'est décomposée et s'est détachée. Parmi les autres essences, de jeunes arbres ont eu les racines complètement gelées, et mis en place n'ont pu reprendre ; ces pertes tiennent évidemment à ce que la terre dans laquelle les plantes avaient été mises en jauge, n'étant pas suffisamment tassée, la gelée a pu tout d'abord pénétrer plus profondément, puis la fonte des neiges ayant imprégné cette terre d'une grande quantité d'eau, les tissus des racines qui s'en sont emplies ayant eu à subir les secondes gelées de la fin de janvier, n'ont pu résister et ont été détruits. C'est là, soit dit en passant, un fait qui prouve que quand on est obligé de mettre des plantes en jauge avant l'hiver, pour ne les planter définitivement que quelque temps après, il faut avoir le plus grand soin de tasser la terre le plus possible, et même de la couvrir d'une certaine couche de fumier ou de feuilles mortes.

Je n'ai pas remarqué que le mode de multiplication ait eu une influence sur la rusticité des plantes, mais il est certain que, dans bien des cas, le sol, l'exposition, la proximité des eaux ont influé sur le degré de souffrance.

Un sol sec et léger n'a pas, surtout pour les Conifères, été très favorable, c'est dans ces sols que j'ai perdu notamment le plus de Pins laricio. Cela pourrait peut-être tenir à ce que la vigueur de ces arbres était moins grande là qu'ailleurs.

L'exposition du midi a été funeste à beaucoup d'arbres ; elle est nuisible, et ce qui le prouve, c'est que certains arbres

ont eu leurs parties exposées au sud détruites, tandis que celles du nord étaient intactes.

Sans doute, la culture en massif a eu une certaine influence sur les effets de la gelée, cependant pas autant qu'on aurait pu le croire. Ainsi, dans certains massifs de Conifères, j'ai constaté que les arbres placés au centre avaient plus souffert que ceux des bords. J'ai trouvé au milieu de ces massifs, des plantes gelées, tandis que d'autres de même espèce placées à peu de distance, isolées au milieu des pelouses, avaient été à peine atteintes, et cela sur tous les points du Bois.

Dans la plaine de Longchamps, à proximité de la Seine et des lacs, à des distances variant de dix à deux cents mètres, la destruction a été presque complète : pas un seul Cèdre, pas un seul *Planera* n'a résisté ; de forts *Broussonetia* ont été en partie gelés, les *Alnus cordifolia* ont été presque complètement perdus, les Platanes n'ont pas souffert.

Dans l'île des Cèdres, située au milieu du Bois, entourée de massifs complets d'arbres feuillus, les Cèdres sont morts en partie et ceux qui sont restés ont perdu leurs branches jusqu'à une hauteur de 2 à 3 mètres. Il est vrai de dire que là le sol est très sablonneux.

Je dois ici rapporter un fait assez curieux : sur la butte construite au-dessus des rochers, au milieu desquels arrive, pour alimenter le lac supérieur, l'eau du puits artésien ayant encore une vingtaine de degrés de chaleur, on a planté des Conifères de toute espèce, des Cèdres, des *Taxodium sempervirens*, des *Abies grandis*, des Pins variés, des Ifs, dont la plupart ont gelé sur bien des points du Bois, là pas un seul n'a souffert.

Ceci doit tenir évidemment à ce que cette eau entretenait dans l'air une certaine chaleur qui a empêché l'atmosphère d'arriver à un aussi grand degré de refroidissement qu'ailleurs.

Parmi les arbres de l'intérieur du Bois, la plus grande partie y avaient été plantés depuis longtemps, et par conséquent étaient habitués au climat. Ils provenaient en général des établissements horticoles des environs de Paris. Les autres avaient été élevés dans les Pépinières du Bois de Boulogne ;

d'autres, de 3 à 4 mètres de hauteur, m'avaient été donnés par les enfants de Mme André Leroy d'Angers. J'ai été d'autant plus étonné que ces derniers n'aient pas souffert, qu'à la suite de l'Exposition de 1867, M. André Leroy avait bien voulu, déjà, me faire cadeau de quelques arbres, que j'avais placés dans les Pépinières, et pendant l'hiver suivant, qui a été assez rigoureux, quelques-uns ont très souffert, tandis que d'autres de même espèce, plantés à proximité et élevés sur place, n'avaient pas éprouvé la moindre atteinte.

Je crois donc que les plantes s'habituent au climat sous lequel elles ont été élevées, que leurs organes finissent par s'y conformer, et que, quand celui sous lequel on les transporte est très différent, elles en éprouvent une souffrance. Ce n'est pas à dire que je crois à l'acclimatation des végétaux dans le sens propre du mot.

Peu d'arbres ont été fendus au Bois de Boulogne. Toutefois, au Jardin d'Acclimatation, on a vu le tronc de plusieurs Chênes de $0^m,50$, à $0^m,60$ de circonférence, ouverts sur une longueur de 4 à 5 mètres; un *Planera* de plus d'un mètre de tour, sur le bord du lac inférieur, a présenté le même phénomène : les fentes étaient longitudinales et présentaient une ouverture de $0^m,005$ à $0^m,01$. Lorsque la gelée a cessé, les parties se sont rapprochées, la soudure s'est faite, et, deux mois après, il était impossible de reconnaître qu'une fente avait existé sur ces arbres, qui ont continué à végéter.

S'il est bien difficile de parvenir à déterminer d'une manière certaine les effets qu'a pu produire la gelée sur telle plante plutôt que sur telle autre de même espèce, les unes et les autres étant soumises aux mêmes conditions de culture, et si, par conséquent, on est obligé à se borner à de simples suppositions, du moins, en observant les faits, en étudiant ce qui se passait dans les végétaux, on serait peut-être parvenu à quelques découvertes permettant de reconnaître les exigences absolues de certaines plantes, ou à découvrir quelque moyen de les préserver des trop grands froids, ou de les sauver lorsqu'elles avaient été atteintes.

C'est pour cela qu'il est, je crois, très important de signaler

les remarques faites, quelqu'insignifiantes qu'elles puissent paraître de prime abord.

Évidemment il est difficile de lutter contre la nature, lorsqu'il s'agit d'arbres et d'arbustes, mais on pourrait y arriver lorsqu'il s'agit d'arbrisseaux qui servent à l'ornementation des jardins d'agrément.

Ainsi que je l'ai indiqué, après la première gelée, dans les premiers jours de janvier, on pouvait espérer que le mal serait moins grand qu'on ne l'avait craint d'abord : sur la plus grande partie des arbres qui paraissaient le plus atteints, en entamant l'écorce, on reconnaissait qu'elle était encore verte et surtout qu'elle contenait un liquide un peu visqueux, plus ou moins abondant, qu'on faisait sortir par une simple pression un peu forte; on en retrouvait une légère couche entre l'écorce et l'aubier. Le bois avait bien une teinte grisâtre et paraissait atteint par la gelée, mais il était frais. La plupart des arbres sur lesquels j'ai constaté ce liquide, ont souffert, ne sont entrés que fort tard en végétation, mais, ainsi que je l'avais prévu, ils ne sont pas morts, ou, s'ils ont fini par succomber, cela tient, j'en suis convaincu, à ce qu'on ne les a pas soignés, et surtout à ce qu'on ne leur a pas fait subir une opération à laquelle, je crois, j'ai dû d'en sauver une certaine quantité et que j'indiquerai en son lieu.

Toutefois je dois ajouter que cette liqueur, qui suivant moi était de la sève, a produit, sur certains arbres, comme sur les *Planera*, par exemple, un mauvais effet : ainsi elle a soulevé l'écorce, l'a détachée du bois, sur lequel on la trouvait fixée et desséchée quelques jours après. Malgré cela, ces *Planera* ont continué à végéter mais faiblement, et lorsque sont arrivées les chaleurs du mois de juillet, la mortalité s'est prononcée, et il a fallu abattre presque tous les arbres. Quelques-uns toutefois sont restés verts, l'écorce continuant à adhérer au bois, sur certains points, mais au mois de septembre la séparation s'est accentuée et les arbres ont laissé voir un grand dépérissement, les feuilles ont jauni, beaucoup de brindilles ont séché, les derniers subsistants résisteront-ils? J'en doute.

C'est presque toujours par la base que la mortalité a com-

mencé et qu'elle s'est élevée vers la cime. Toutefois j'ai constaté que sur les Conifères, c'était la cime qui avait d'abord donné des signes de dépérissement. Ainsi, jusqu'au milieu de l'été, les *Pinus laricio* et *excelsa*, à l'exception d'un très petit nombre, paraissaient avoir été épargnés ; ils étaient restés en pleine végétation jusqu'au mois de juillet, offraient des pousses nouvelles de 20 à 25 centimètres de longueur, lorsque tout à coup ces bourgeons se fanèrent, s'infléchirent, les aiguilles jaunirent, se desséchèrent, et un mois après, l'arbre était mort complètement.

Cela ne tiendrait-il pas à ce que les racines, ayant été atteintes par la gelée, n'ont pu puiser dans le sol une quantité de nourriture suffisante pour entretenir la végétation dans cette cime. Celle qui s'était montrée d'abord pouvait être due à la réserve et aux éléments nutritifs puisés dans l'air par ces feuilles. S'il en était autrement, je ne saurais comment expliquer ce fait.

Des examens auxquels je me suis livré, et des observations que j'ai faites, il est résulté ceci, c'est que toutes les fois qu'on constatait que, après une forte gelée, il se trouvait, sur toute la longueur de la tige, de l'humidité ou même seulement de la fraîcheur dans l'écore, quelle que fût la couleur de celle-ci, et qu'on sentait de la fraîcheur dans le bois, celui-ci eût-il une teinte brunâtre, il y avait quelque espoir de guérison.

Tout espoir devait être perdu lorsque l'écorce était desséchée sur toute la circonférence, et sur une dizaine de centimètres de hauteur. La preuve m'a été offerte bien des fois, sur des *Paulownia*, sur les Cerisiers surtout, et sur d'autres arbres encore.

J'ai pu constater bien des fois que, quand sur la tige il se trouvait des parties qui n'avait pas été atteintes par la gelée, la végétation s'était manifestée dans les branches de la cime placées de ce côté, tandis que de l'autre les branches se desséchaient et mouraient complètement.

Les vieux arbres ont, en général, bien plus souffert que les jeunes. Cela ne tient-il pas, d'une part, à ce que ces plantes étaient arrivées à la décrépitude, d'autre part, à ce que les

grosses branches étaient en trop grande quantité pour que les racines fussent suffisantes pour les alimenter? Car il a bien pu arriver ceci : c'est que ces racines et surtout leurs extrémités où se trouve le chevelu, aient eu à souffrir si elles étaient rapprochées de la surface du sol et qu'elles n'aient pu fonctionner que difficilement.

En outre, sur ces vieux arbres chargés de branches en très grande abondance, j'ai remarqué souvent ceci, surtout sur les Ormes, c'est que toutes ces branches, où la sève ne pouvait parvenir assez tôt, ne tardaient pas à se dessécher ; alors cette sève, obligée à stationner dans la tige, y faisait développer, sur sa circonférence entière, une très grande quantité de bourgeons, et bientôt on avait sous les yeux un véritable cylindre de verdure : c'est à ce phénomène de végétation qu'est dû le fait suivant. Il existait dans la plaine de Longchamps deux magnifiques groupes de *Taxodium sempervirens;* chacun se composait d'une dizaine d'arbres de 1 mètre à $1^{m},20$ de circonférence et de 8 à 10 mètres de hauteur. Dès le principe, les extrémités des branches apparurent complètement gelées, puis la mortalité gagna de proche en proche, et toutes les branches séchèrent sur le tronc, qui sans doute avait été préservé par l'épaisseur d'une écorce ayant au moins 5 centimètres d'épaisseur, et sous laquelle on apercevait cette fraîcheur dont j'ai parlé. Je fis, dès le mois d'avril, abattre quelques-uns de ces arbres qui n'offraient pas cette fraîcheur, et il ne tarda pas à se développer sur la souche une très grande quantité de rejets, qui, au mois de septembre, avaient de 1 mètre à $2^{m},50$ de hauteur, ce qui, soit dit en passant, prouve combien le *Taxodium sempervirens* a de disposition à émettre des rejets de souches. Sur d'autres de ces arbres, je fis enlever toutes les branches, en laissant la tige complètement dénudée; sur d'autres, enfin, je fis raccourcir les branches jusqu'à 50 à 75 centimètres du tronc. Sur ces dernières, il ne se manifesta aucune végétation pendant plusieurs mois, tandis que sur la tige des autres on vit bientôt des bourgeons se développer et donner naissance à une si grande quantité de brindilles qu'au bout de peu de temps on n'apercevait plus le tronc, et qu'on

avait sous les yeux de véritables colonnes de verdure de 4 à 5 mètres de hauteur. Comme ces bourgeons n'apparaissaient pas plus haut, je fis couper la portion de tige qui se trouvait au-dessus. Aussitôt que je constatai cette végétation sur ces arbres dénudés, je fis enlever toutes les branches là où elles avaient été laissées, et bientôt la végétation se développait comme sur ceux de la deuxième catégorie.

Ces deux massifs, isolés sur le bord d'un lac, étaient, par conséquent, exposés au nord comme au sud. J'ai obtenu, du reste, le même résultat sur un groupe de *Taxodium sempervirens* plantés à l'exposition du sud, à l'extrémité de l'île du lac inférieur. Ceci prouve donc que l'on s'est trop hâté d'abattre ces arbres, ainsi que tant d'autres qui peut-être auraient pu continuer à végéter tout en perdant une partie de leurs branches. A l'appui de ce que j'avance, je puis citer deux exemples, celui des *Paulownia* et celui des *Sequoia gigantea*.

Sur le boulevard de Boulogne, il existait deux magnifiques rangées de *Paulownia*, plantés depuis vingt ans, ayant 10 mètres de hauteur et $1^{m},20$ de circonférence. Cette allée est abritée du sud-ouest par les massifs d'arbres de la propriété de M. de Rohtschild, du nord-est, par les massifs d'arbustes de la plaine de Longchamps. Lorsque je les examinai au mois d'avril, ainsi que deux autres situés à l'entrée de la pépinière de Longchamps, au milieu d'un massif d'arbres d'essences diverses, je remarquai que l'écorce était parfaitement brune, et l'aubier avait une teinte d'un gris noir, ce qui du reste est un peu la teinte du bois ; mais il existait dans l'écorce, et entre celle-ci et l'aubier, une très grande humidité, à ce point que si l'on entamait l'écorce, il s'écoulait un liquide un peu gommeux : beaucoup de branches étaient complètement desséchées. Ces arbres paraissaient donc devoir succomber. Cependant je ne voulus pas les faire abattre et résolus d'attendre pour voir ce qui se passerait. Au mois de juin, sur plus de la moitié de ces arbres, les feuilles apparurent, la plupart des branches s'en couvrirent. Je les fis alors nettoyer, et j'ai tout lieu d'espérer que si l'hiver prochain n'est pas trop rigoureux, ces arbres vont continuer à végéter.

Les deux *Paulownia* qui se trouvent à l'entrée de la Pépinière de Longchamps, n'ont perdu que quelques brindilles et offrent au mois de septembre une très belle végétation.

Sur différents points du Bois, je remarquai que des *Sequoia gigantea* avaient la tige bien verte, que les branches, jusqu'à une hauteur de 2 à 3 mètres, avaient perdu leurs aiguilles, mais qu'elles offraient une couleur verte de bon augure, la cime paraissait ne pas avoir souffert.

Je fis enlever complètement les branches qui paraissaient le plus atteintes, afin d'en diminuer le nombre, car on sait que cet arbre se couvre de brindilles qui sont très rapprochées. Ces suppressions permettaient d'espérer que la sève se porterait en plus grande abondance dans celles qui restaient, et que je fis raccourcir jusqu'à 50 à 60 centimètres du corps de l'arbre. Peu à peu les bourgeons apparurent sur les tronçons de brindilles, qui se couvrirent de verdure et beaucoup d'arbres reprirent vigueur.

Au contraire, sur tous ceux où j'avais laissé seulement une cime sur une longueur plus ou moins longue, suivant que les branches paraissaient plus ou moins vertes, la mortalité gagna successivement jusqu'à ce que l'arbre périt complètement, dans un temps plus ou moins rapproché. Il est vrai de dire que les arbres qui ont ainsi succombé paraissaient avoir été plus atteints par la gelée que les autres.

Un fait analogue s'est présenté sur les *Abies pinsapo*, toujours dans cette portion de la tige qui se trouvait au-dessus de la *plaie*. Les branches ont perdu toutes leurs aiguilles, les bourgeons *terminaux* se sont desséchés, mais celles-ci ont conservé leur verdeur. J'ai fait raccourcir les branches trop allongées en leur laissant de 1 mètre à 4^{m}, 50 de longueur. Pendant tout l'été, aucune végétation ne s'est manifestée, mais au mois de septembre ces branches se couvrent d'une très grande quantité de petits bourgeons ; malheureusement, il est bien tard, et il est fort à craindre qu'ils ne puissent se développer convenablement et s'aoûter avant l'arrivée des gelées. Alors ils seront perdus.

Résumant toutes mes remarques pour répondre au question-

naire de la Société centrale d'horticulture de France, je dirai qu'un très petit nombre de plantes n'ont pas souffert de la gelée, et j'indiquerai pour chaque espèce les souffrances endurées.

Les arbres d'un âge avancé sont ceux qui ont le plus souffert, et c'est parmi eux que la mortalité a été la plus grande. Je n'ai pas remarqué que le mode de multiplication ait eu quelque influence.

L'altération s'est manifestée par la décoloration de l'écorce qui a pris une teinte brunâtre, l'aubier de blanc est devenu gris, puis noir. Chez les plantes où la mortalité s'est manifestée immédiatement, l'écorce était sèche; chez les autres, il y avait plus ou moins non seulement de fraîcheur, mais même d'humidité. Partout où l'on constatait au moins de la fraîcheur, la mort n'est venue que lentement, et même la végétation est revenue, mais seulement vers le mois de mai. J'ai remarqué, du reste, que sur la plupart des arbres, même sur ceux qui ont résisté, la végétation avait été très tardive; il est dès lors à craindre qu'elle se continue fort tard jusqu'en décembre, si la température n'est pas trop rigoureuse, et que de nouveaux dégâts soient à redouter.

Comme je l'ai indiqué, c'est surtout de $1^{m},50$ à 2 mètres au-dessus du sol que la gelée a produit ses effets désastreux.

Les plantes qui avaient été transplantées à la fin d'octobre ou dans les premiers jours de novembre, ont en général peu souffert, mais il n'en a pas été de même lorsque l'opération avait été faite après cette époque; cela a tenu, sans doute, à ce que la terre n'ayant pas eu le temps de se tasser, la gelée a pu atteindre plus facilement les racines. Les plantes qui sont restées en jauge, et qui n'ont pas été suffisamment couvertes, non seulement de terre, mais encore de feuilles de fumier ou de paille ont eu presque toutes leurs racines gelées, même les Marronniers.

En ce qui concerne les autres plantes soit isolées, soit en massif, j'ai constaté les faits les plus contradictoires, à toutes les expositions, et dans les sols identiques sur des arbres souvent très rapprochés. Ainsi, tantôt dans un massif, ce sont les arbres en bordure, aux diverses expositions, qui ont suc-

combé ; tantôt, au contraire, ce sont ceux du milieu du massif qui ont été atteints, tandis que d'autres arbres de même espèce, isolés à proximité, avaient bien résisté.

Les faits contraires ont été aussi remarqués ; cependant il convient de dire que le plus souvent ce sont les arbres de bordure qui ont été atteints et surtout ceux exposés au sud.

La plupart des plantes avaient été élevées dans les pépinières du Bois de Boulogne, les autres avaient été achetées aux pépiniéristes des environs de Paris, et cela depuis une vingtaine d'années.

Il y a eu peu d'arbres fendus par la gelée au Bois de Boulogne ; je n'ai à citer qu'un *Planera*, isolé sur le bord du lac inférieur, et qui a $1^{m},40$ de tour, plus çà et là quelques Chênes de 50 à 60 centimètres de circonférence. La fente placée sur la face sud, traversait l'arbre de part en part, et avait quelquefois une ouverture de 5 centimètres, de sorte qu'on voyait le jour à travers. Lorsque la gelée fut finie, les deux parties, séparées dans le sens de la longueur sur un mètre et plus, se rapprochèrent à ce point, que c'est à grand' peine qu'on voyait la trace de la fente.

En général, les massifs boisés en chêne ont peu souffert, des brins de souches seuls ont été gelés, surtout de ceux appartenant au Chêne sessile et à ses variétés, notamment le *Quercus sessiliflora pubescens*, dans la partie nord et nord-ouest, de Neuilly à Bagatelle.

Là il règne des courants d'air pernicieux, à ce point qu'il est très rare que chaque année on n'y constate pas des effets de la gelée. Le sol y est très sablonneux et la végétation très rachitique, aussi les arbres y sont maladifs, et d'une végétation languissante. Rien donc d'étonnant que les désastres de la gelée aient été là plus accentués qu'ailleurs.

En terminant je dois signaler un fait qui est fort intéressant, c'est que la plupart des plantes originaires du Japon ont échappé au désastre et se sont en général montrées assez rustiques.

(*A suivre.*)

III. EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ.

CONSEIL DU 29 JUILLET 1881

Présidence de M. le Dr H. LABARRAQUE, membre du Conseil.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

— M. le Président proclame les noms des membres nouveaux, savoir MM :

AUDE (Sextius), trésorier payeur général de la Corse, à Ajaccio (Corse).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Maurice Girard. A. Porte.
DELALOGE (Pierre), propriétaire, 131, avenue du Roule, à Neuilly (Seine).	A. Dieu. Maurice Girard. Jouenne.
FRESLON (vicomte de), au château de Lamotte-le-Vicomte, par l'Ermitage (Ille-et-Vilaine).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Maurice Girard. Dr H. Labarraque.
GAFFARD (Auguste), manufacturier, Enclos-Gaffard, à Aurillac (Cantal).	Faure. Ferary. A. Geoffroy Saint-Hilaire.
HARDY (Léon), propriétaire, 51, rue Galilée, à Paris.	Docteur Dareste. Hardy. Docteur Mène.
RATHELOT (Félix), avenue de l'Église, 59, au Grand-Montrouge (Seine).	Aimé Dufort. Jules Grisard. Raveret-Wattel.
REYNAL fils, propriétaire, au château de Plancheix, près Périgueux (Dordogne).	Aubier. Maurice Girard. Laporte.
ROUSSIN (Paul), propriétaire, manoir de Kerdour, par Quimper (Finistère).	Comte de la Raffinière. G. de Wuillefroy de Silly. H. de Wuillefroy de Silly.
SAWYERR (Alfred James), 4, rue de l'Éperon, à Poitiers (Vienne).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Jules Grisard. A. Wailly.
VIGIER, médecin vétérinaire, 45, rue de Lille, à Paris.	H. Bouley. C. Millet. G. Sturne.

— Des remerciements au sujet de leur récente admission sont adressés par MM. F. Mathey, Gaston de Fays, Reynal, Aude et A. Barbey.

— Des demandes de graines sont faites par MM. F. Mathey et Bernard.

— MM. le comte de Casabianca, Ludovic Joffrion, Ch. Baltet, F. Mathey et Ch. Bureau, accusent réception et remercient des graines qui leur ont été adressées.

— M. le baron de Capanema, de Rio-Janeiro, adresse des remerciements pour la grande médaille d'argent qui lui a été attribuée.

— Des demandes de couples de Canards du Labrador sont adressées par MM. le baron de Langlade, le marquis de la Baume, F. Mathey, de la Roque-Latour, Roussin et G. de Fays.

— MM. Gust. Latour et le baron de Molembaix, font part de leur insuccès dans l'élevage des Canards du Labrador mis gracieusement à leur disposition par notre zélé confrère M. Garnot.

— D'autre part, MM. L. de Bouchaud de Bussy, Baron et Giraud-Ollivier, font connaître qu'ils sont tout disposés à remettre un couple de ces oiseaux, ainsi qu'ils avaient pris l'engagement.

— M. Julien, de Chantenay, informe la Société que, pour répondre au vœu exprimé par M. Garnot, il a distribué les œufs des premières couvées à divers membres de la Société et à des amateurs, et de plus deux couples de jeunes à MM. Lemut et Faymoreau.

Nous remercions M. Julien du zèle éclairé dont il a fait preuve et nous engageons vivement nos confrères à suivre ce bon exemple.

— M. Étienne Libsig, faisandier au parc de Beaujardin, à Tours, écrit à M. le Secrétaire général :

« J'ai l'honneur de vous donner les renseignements que vous avez bien voulu me demander sur l'élevage des *Pucrasia*.

» Au mois de mars 1880, nous avons reçu cinq oiseaux importés; deux moururent peu après leur arrivée, et au printemps de 1881, il nous restait un mâle et deux femelles. En avril, une femelle fut tuée et les personnes qui en mangèrent affirmèrent n'avoir jamais trouvé chair plus délicieuse. Le 23 avril, la femelle survivante pondit son premier œuf dans un coin de la cabane et continua sa ponte, de trois en trois jours, jusqu'au commencement de juillet. Elle a ainsi donné 24 œufs dont 19 jeunes bien portants en ce moment; en outre, deux petits furent trouvés nés avant terme, un autre écrasé par la poule couveuse, et un quatrième, déjà grand, fut tué par une couveuse voisine dans l'enclos de laquelle il avait pénétré.

» En somme, l'élevage des jeunes Pucrasia ne présente pas plus de difficulté que celui des autres Faisans (le temps de l'incubation est de 28 jours). Leur nourriture est la même. Ils ne se distinguent que par une grande sauvagerie; alors que les jeunes Tragopans et Lophophores viennent manger dans la main, les Pucrasia s'enfuient dès que la porte de leur enclos est ouverte.

» En fait de nouveaux élevages, j'ai le plaisir de vous annoncer la naissance de jeunes Canards marron d'Australie (*Anas castanea*), de cinq Colombes arlequin (*Columba histrionica*), et d'une Perruche à ailes

rouges (*Platycercus scapulatus*), que ses parents ont laissée mourir quand elle commençait à prendre ses plumes. »

— Mme Delaître écrit de Nice à M. le Secrétaire général :

« Je viens cette année encore vous annoncer la réussite de mes Cacatois à huppe jaune. Cela fait trois années de suite que ce couple reproduit, et cette fois c'est en France même et non en Algérie.

» Pour des motifs personnels, je quittai Saint-Eugène, près Alger, pour venir me fixer à Nice en octobre 1880.

» En février dernier mes Perroquets commencèrent à se livrer à leurs ébats annuels, et le 16 mars la femelle pondit un œuf, puis un second le 8 avril suivant.

» La durée de la couvée dura, comme les années précédentes, 27 jours; malheureusement un seul œuf réussit, car l'orage du commencement d'avril avait fait tourner l'autre.

» J'ai donc vu éclore le 5 mai un petit Perroquet mâle qui, aujourd'hui, commence à se couvrir de duvet.

» Le premier-né, qui date de 1879, et pour lequel vous m'avez accordé une médaille de seconde classe en 1880, est chez ma mère, Mme Fayit, à Saint-Germain-en-Laye près Paris; j'ai vendu à M. le général Liébert les deux petits de l'année dernière, et je compte emporter le couple et son petit dernier passer le mois de juillet dans ma famille près Paris. »

— M. Alexandre Mairet, faisandier-chef chez M. Pierre Rodocanachi, au château d'Andilly (Seine-et-Oise), écrit à M. le Directeur du Jardin zoologique d'acclimatation :

« En arrivant à Andilly, par une belle gelée blanche, j'ai trouvé dans une volière ouverte, une magnifique paire de Gouras Victoria; quelques jours après, la température s'étant radoucie, les Gouras entrèrent en amour. J'établis dans la volière plusieurs paniers qui ne leur convinrent pas. Le mâle devenait très ardent et pourchassait la femelle à tel point que je fus obligé chaque jour de les séparer. Je les plaçai dans un pavillon de la grande volière où se trouvait déjà une grande quantité d'oiseaux : Faisans, Colombes et Passereaux de toute espèce. Je leur donnai pour nid une boîte garnie de foin, de 0m,60 de long sur 0m,50 de large et 0m,12 de rebord, et mis à leur disposition un balai coupé en morceaux; trois jours après ils commencèrent à bâtir leur nid, à la manière des Pigeons. Après quelques jours d'ébats, pendant lesquels ils produisaient une sorte de rappel imitant le son du tambour, les accouplements eurent lieu; la femelle pondit un œuf, blanc lisse, le 15 juin; il fut couvé pendant 29 jours, par le mâle pendant la journée, par la femelle la nuit. Le 14 juillet, j'étais heureux de voir naître en Europe, chez M. Rodocanachi, le premier Pigeon Goura Victoria, élevé par les parents, qui se partagent les soins de la maternité, continuant à le couvrir à tour de rôle.

» Suivant l'éducation avec soin, je vous tiendrai au courant de l'élevage et vous ferai savoir s'ils font une deuxième ponte. »

— M. Courtois écrit, en date du 27 juillet 1881, à M. le Secrétaire général :

« J'ai obtenu une intéressante reproduction d'une paire de Sarcelles de Formose, frère et sœur, nées l'année dernière chez moi. Par contre, le couple qui avait reproduit l'année passée n'a rien fait : le mâle même vient de mourir. »

— M. Victor Chatel, de Valcongrain, adresse un questionnaire sur l'utilité ou la *nuisibilité* des oiseaux. (*Renvoyé à la seconde section.*)

— M. A. Haldenwang, propriétaire de l'établissement de pisciculture de Gaisbach, près Baden-Baden, adresse les renseignements ci-après :

« Je pratique chaque année la fécondation artificielle sur environ un demi-million d'œufs de Truite (*Salmo fario*), que me donnent les sujets adultes, du poids de $0^k,500$ à $2^k,500$, entretenus dans mon établissement, lequel renferme dix bassins ou étangs de diverses grandeurs. Actuellement, j'ai dans un de ces étangs des Saumons de Californie de deux ans, et, dans un autre, des sujets de trois ans. Leur vigueur, leur appétit et leur rapide développement me faisaient compter sur une facile acclimatation de ces poissons. Mais, pendant l'automne dernier, ma confiance a été un peu ébranlée. Les individus âgés de trois ans, ou, plus exactement, de deux ans et demi, commençaient à donner des signes de reproduction, quand une mortalité, dont la cause m'est inconnue, en enleva 120, ne m'en laissant qu'une centaine, qui, du reste, ont aujourd'hui excellente apparence. En examinant les femelles mortes de maladie, j'ai constaté que les œufs étaient restés très petits.

» La laitance que j'ai pu récolter sur les mâles survivants était aqueuse et jaunâtre, et les essais de fécondation que j'ai faits avec cette laitance sur des œufs de Truite n'ont pas réussi.

» Je serais disposé à croire que l'espèce ne peut se développer complètement qu'à la condition d'un séjour en eau salée; ce qui ne s'opposerait pas à son acclimatation en Europe, si l'on prenait le soin de mettre les alevins assez tôt en liberté dans des cours d'eau.

» Je vais continuer à étudier avec soin ce Saumon, pour constater combien de temps on peut le garder en eaux closes, le développement qu'il peut y prendre, etc.

» Dernièrement, j'ai pris à la ligne quelques-uns de mes Saumoneaux, en vue d'une expérience culinaire. Cuits au bleu, comme on le fait pour la truite, leur chair, sous le rapport du goût et de la fermeté, m'a paru se rapprocher plus de celle de la carpe que de celle des divers salmonides. »

— M. Jacquemart écrit de Reims à M. le Secrétaire :

« L'an dernier, les Saumons de Californie croissaient rapidement chez moi et j'espérais qu'il en serait de même cette année. Cependant depuis les mois de mars-avril, ils ne profitent plus guère, et j'attribue cette paresse dans le développement à une insuffisance de nourriture. Il y a

pourtant dans leur milieu des quantités considérables de frai de grenouilles, est-ce qu'ils ne se nourrissent pas de ces têtards ? Il y a aussi dans cet étang beaucoup de crevettes d'eau douce, ainsi que beaucoup de petits animaux aquatiques dont ils devraient, me semble-t-il, faire leur nourriture, sans compter les moucherons au-dessus de l'eau :

» Je veux parler en ce moment des 400 Saumons que j'ai mis l'an dernier dans une pièce d'eau d'une contenance de 500 mètres cubes environ.

» Quant aux 200 que j'élève spécialement dans des ruisseaux et que j'ai soumis à un régime artificiel, ceux-là grandissent bien, mais ils coûtent cher à nourrir.

» Il y a quinze jours environ, j'en ai mis 350 dans un étang d'un demi-hectare et les ai mêlés avec d'autres Truites ; ils trouveront là, je crois, de quoi satisfaire leur voracité avec toutes sortes de petits poissons; mais ici ils sont dans un milieu trop étendu pour pouvoir les suivre, et ce ne sera qu'en pêchant que je pourrai me rendre compte de leur accroissement. »

— M. le Dr H. Leroux, de Nantes, écrit à M. le Président :

« Dans la *Gazette d'Arcachon* du 16 octobre, M. le Dr Kemmerer, de l'île de Ré, vient de publier un article sur ce qu'il appelle le typhus de l'Huître.

» Je ne veux pas contester le nom donné à la maladie dont la description, d'ailleurs, me paraît incomplète. Mais je veux surtout recommander des observations plus nombreuses et plus précises sur la cause de la maladie qui décime, en ce moment, l'île de Ré. Cette maladie a existé aux Sables en 1878 et 1879, et y a enlevé le tiers environ des Huîtres semées dans les claies.

» M. Kemmerer attribue à l'accumulation, dans les claies, des huîtres qu'on y destine à l'élevage, la terrible maladie dont il parle, et il signale la quantité de quinze mille Huîtres pour deux ares comme exagérée.

» De tout temps, aux Sables, cette quantité a été un peu dépassée, et la cause continuant d'exister, la maladie n'aurait pas dû cesser. C'est le contraire qui a lieu.

» D'un autre côté, d'après l'opinion de M. Kemmerer, les bancs naturels ne pourraient pas exister, car dans les réserves de la rivière d'Auray, les couches d'Huîtres s'élèvent à 10 ou 15 centimètres ; à l'embouchure du Tage, on estime que le banc s'élève à près d'un mètre, tandis que 15 000 Huîtres de 5 à 6 centimètres trouvent toutes leur place sur le sol dans deux ares de terrain sans qu'il soit besoin de les superposer. Je ne proteste pas, je demande la lumière, et j'étudie moi-même. »

Cheptels. — Des comptes rendus, sans intérêt spécial, sont adressés par MM. G. Pays-Mellier, Maincent, C. Breton, Journoud, Masson, Zeiller, Persin, Aug. Bouchez, Devisme-Oger Maisonneuve, Ernest Siffait, Lagrange, Delgrange, de Faby, Rouault, vicomte de Poli, Ponté, Dubord, Perronne, Conte, Giraud-Ollivier, Bourjuge et Ch. Gourraud.

— M. le comte A. de Montlezun écrit : « Les *Canards de la Caroline*, que l'on a bien voulu m'adresser le 10 février 1881, me donnent l'espoir d'une heureuse réussite.

» Ces oiseaux vivent pour ainsi dire en liberté ; ils disposent d'une pièce d'eau de 100 mètres de long sur 6 de large et d'une prairie d'environ 30 ares : le tout est entouré d'une clôture en châtaignier de 1 mètre de haut. La pièce d'eau est bordée au nord par des vieux chênes qui se trouvent en dehors de la clôture et le long d'un chemin et au levant par des joncs, quelques buissons et un chêne. Le couple d'*Oies du Canada* que la Société m'a confié l'an dernier vit dans ce même enclos ainsi qu'un couple de Canards Casarka rutila, et des Labrador qui viennent y pondre.

» Dès les premiers jours d'avril, je remarquai que le couple carolin n'avait plus les mêmes allures, il semblait vouloir se rendre compte de tous les réduits ; la femelle surtout paraissait anxieuse et aspirait après une plus grande liberté. Je la rencontrai plusieurs fois dans une autre pièce d'eau plus rapprochée de la maison, elle affectait de se soustraire aux regards des curieux et restait immobile sous la broussaille tant qu'elle voyait quelqu'un. Je la reconduisis plusieurs fois dans son parc où elle rentrait sans difficulté, mais n'ai jamais pu découvrir l'endroit par où elle sortait. Le mâle ne la suivait jamais ; il ne cessait de faire entendre son cri perçant et aigu pour la rappeler, mais elle ne paraissait pas s'en émouvoir. J'ai remarqué à cette époque qu'elle mangeait des salamandres qu'elle prenait sous les joncs et qui étaient trop grosses pour qu'il lui fut possible de les avaler sans les avoir préalablement mâchées et pour ainsi dire allongées.

» J'avais préparé deux niches en bois sur le bord de la pièce d'eau, l'une presque perdue dans les broussailles, l'autre plus en vue ; voyant que les escapades continuaient journellement, je pris une barre de saule, la fis reposer d'un bout près de la niche et fis plonger l'autre extrémité dans l'eau afin de former une sorte d'escalier pour attirer son attention et l'engager à pénétrer dans la niche. Je ne tardai pas à m'apercevoir que mes précautions étaient inutiles. Le 19 avril, après avoir cherché presque toute la journée ma pondeuse, je fus prévenu qu'on l'avait vue sortir de la niche où était la barre de saule, je pus alors me rendre compte de ce qui se passait. Je trouvai trois œufs au fond de la niche et au milieu de la paille qu'elle contenait. Il me restait à savoir si la ponte avait lieu journellement ou à jour passé. Il me fut facile de constater qu'elle ne pondait que d'un jour entre autre. Le quatrième œuf fut pondu le 21, le cinquième le 23 et le sixième le 25 ; la ponte avait donc commencé le 15 avril pour finir le 25.

» L'incubation a duré 30 ou 31 jours. Les six œufs étaient bons, mais n'ont donné que cinq petits, le sixième est mort au piquage, il pesait 33 grammes

» Le 29 mai, lendemain de l'éclosion, les cinq petits sont sortis avec la mère; le père est venu leur témoigner sa satisfaction, mais la femelle seule s'est chargée de leur conduite. La mie de pain, quelques jaunes d'œufs durs mêlés à de la laitue hachée et de la farine de maïs paraissent leur très bien convenir. Ils recherchent aussi avec plaisir les petits insectes qui se trouvent parmi les lentilles d'eau que je leur procure et butinent tout le jour.

» J'avais tout lieu de me réjouir de mon premier succès, car les petits étaient très bien portants, lorsque le mercredi 1er juin, un malencontreux orage, suivi de pluies torrentielles, est venu détruire une partie de mes espérances; deux petits, que la mère a probablement rappelés en vain pendant la tourmente, ont été tués par la pluie. Je soignerai de mon mieux les trois qui me restent et qui sont très vigoureux. »

— M. Alfred Wailly écrit de Londres à M. l'Agent général :

« ... Quant aux œufs de Bombyciens séricigènes dont vous avez la bonté de me parler, je n'ai encore obtenu que des œufs d'un hybride qui sera, je crois, fort intéressant.

» Ces œufs sont le produit de l'accouplement (très long) de 2 femelles *Roylei* (ver à soie du Chêne de l'Himalaya) avec 2 mâles d'*Attacus Pernyi*. Les œufs, j'en suis presque certain, sont bien fécondés et je vous en envoie un certain nombre.

« Les éclosions de papillons ne font que commencer. J'ai eu depuis le mois de mars des éclosions de *Roylei* et de *Selene*, mais je n'ai eu qu'un seul accouplement, celui de *Roylei*, en mars, dont les œufs n'éclosent pas. J'ai encore un bon nombre de cocons de ces deux espèces.

» Les *Gloveri* éclosent : j'ai eu une quantité de mâles et quatre femelles seulement et aucun rapprochement. C'est une espèce qui s'accouple difficilement. »

— Et dans une autre lettre : « Le temps est magnifique, et les papillons de plusieurs espèces commencent à éclore.

» Je vous enverrai la première graine récoltée.

» Les accouplements, comme toujours, sont la grande difficulté.

» J'espère que vous avez reçu les 125 œufs de l'hybride *Roylei Pernyi*.

» Cet hybride sera intéressant à étudier; les chenilles sont semblables à celles du Pernyi à leur naissance, mais elles doivent être différentes en grossissant.

» J'espère obtenir de bonnes graines de *Roylei*, les papillons sont très beaux, maintenant que le temps est chaud.

» Mes *Selene* qui ont éclos en mars et avril ont tous avorté, et je n'ai eu que des mâles et une seule femelle qui ne s'est pas accouplée.

» Maintenant je n'ai que des femelles qui sont de toute beauté, mais inutiles pour la reproduction.

» Mes *Gloveri*, qui sont magnifiques et très actifs, ne s'accouplent pas. Je ne suis sûr que d'un couple.

» Quant aux *Luna*, je crains de ne pas réussir. Je n'ai pas reçu un seul cocon d'Amérique et j'en attendais une quantité. J'ai cédé les cocons que j'avais obtenus de mon éducation pendant l'automne, et il y en a qui ont éclos à cette époque. Je n'ai donc que 13 *petits* cocons, obtenus d'un correspondant, dont 2 viennent de me donner des papillons qui ne s'accouplent pas.

» Ainsi, tout est loin de marcher selon mes désirs, mais la bonne chance a encore le temps de venir.

» J'ai une quantité de cocons vivants d'*Atlas* dont je voudrais bien me défaire, car ils m'ont coûté cher, ne les ayant pas reçus directement de l'Inde.

» Je viens d'obtenir le premier accouplement de *Cecropia;* il y a une grande quantité de mâles et seulement 3 femelles. Le premier *Polypheme* a éclos ce matin (2 juin). J'ai obtenu une immense quantité de graine *Pernyi ;* les papillons ont été de toute beauté et très vigoureux cette année. Si vous désirez de la graine Pernyi, je vous en enverrai, à titre gracieux, bien entendu, si vous me le faites savoir au plus tôt. »

— M. Ch. Bureau fils écrit d'Arras : « Voici quelques nouvelles de mes éducations :

« *Cecropia :* Graines fécondées, presque entièrement écloses le 28 juin, les chenilles ont déjà subi leur première mue ; réussite assurée.

» *Polypheme :* Beaucoup d'œufs mauvais, l'éducation de 20 à 25 chenilles que je possède marche très bien, l'éclosion a eu lieu le 1er juillet, la première mue est opérée.

» *Gloveri* : Aucun œuf n'est éclos, je les crois tous mauvais.

» Métis *Gloveri* et *Cecropia :* Les chenilles sont sorties de l'œuf le 28 juin. Elles ressemblent en tous points aux chenilles de Cecropia, je crois qu'il y a erreur dans l'accouplement, et ce ne sont que de purs Cecropia.

» Ces quatre espèces de chenilles sont toutes élevées sur le prunellier, elles mangent très bien, et se portent à merveille jusqu'à présent.

» Les *Prometheus*, de mes éducations de l'an dernier, sont tous éclos, j'ai eu beaucoup plus de femelles que de mâles, j'ai fait quelques accouplements, je vous ai envoyé des œufs de cette espèce.

» Je viens d'obtenir aussi des *Mylitta ex larva*, je vous fais parvenir des œufs d'une belle grosseur. »

M. Ch. Bureau fait en même temps don à la Société d'une petite quantité de graines d'*Attacus Pernyi*. — Remerciements.

— M. Maurice Girard dépose sur le bureau une notice, avec figures, intitulée : *Trichine et trichinose*. — Remerciements.

— Des comptes rendus de leurs cultures sont adressés par MM. A. Piton du Gault, Mackensie, le comte A. de Montlezun, et L. d'Ounous.

— M. Alessandro Weinberg écrit de Corfou à M. le Directeur du Jardin d'Acclimatation :

« A la suite de la lettre que vous m'avez fait l'honneur de m'adresser

en date du 1er juin courant, je me suis empressé de prendre les renseignements que vous m'y demandiez, mais n'ayant pu les compléter aussi tôt que je l'aurais désiré, j'ai dû retarder quelque peu ma réponse. J'ai le plaisir de venir maintenant vous les transmettre, après m'être assuré qu'ils sont très exacts.

» L'*Eucalyptus* a été introduit à Corfou il y a 13 ans; les premiers essais ont été faits dans le Jardin royal — peu loin de la ville —, mais bientôt cette plante devint d'un usage général et tous les propriétaires, à quelques rares exceptions près, voulurent l'avoir dans leur campagne pour en améliorer l'air, de manière que, comme je le disais dans ma lettre précédente, on en compte aujourd'hui des milliers dans notre île. Encouragés par les excellents résultats jusqu'ici obtenus, on poursuit toujours sa culture avec la même ardeur, car, en effet, beaucoup de terrains marécageux ont été améliorés, grâce à sa bienfaisante influence. Il reste, cependant, beaucoup encore à faire. J'ajouterai que ce végétal pousse avec une grande facilité dans notre climat, et que c'est justement dans les endroits les plus humides qu'il réussit le mieux.

» Il existe ici cinq espèces de l'*Eucalyptus* déjà bien acclimatées : *globulus, Australiensis? salicifolia, pendula,* et *robusta.* Il y en a aussi d autres, mais ce n'est que depuis peu de temps qu'on les a introduites et on ne les trouve que dans quelques jardins.

» Quant aux dimensions atteintes à ce jour par les plus anciens de ces arbres, je vous dirai que le plus grand, se trouvant dans le Jardin royal, a 75 pieds (anglais) de hauteur et 6 de circonférence.

» Si d'autres détails vous sont nécessaires, je suis à votre disposition. »

— M. de Confevron, receveur des finances à Orange, écrit à M. l'Agent général :

« Les notes insérées dans le *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, sur le Néflier du Japon, me prouvent qu'on n'a pas encore de cet arbre, une notion bien exacte.

» Nous venons d'assister, en Vaucluse, à la cueillette des Nèfles du Japon. Je ne crois pas qu'on puisse les avoir mûres plus à point dans leur pays d'origine.

» Le Néflier du Japon, désormais bien acclimaté dans le midi de la France, a droit à une place très honorable sur le catalogue de nos arbres fruitiers. C'est une conquête sérieuse.

» On le cultive comme arbre d'ornement et comme arbre de produit; il remplit parfaitement ce double but. Dans le Midi où il croit parfaitement, il prend de belles formes et d'assez grandes proportions.

» Son effet est très décoratif. Ses feuilles persistantes, sont entières, ovales-oblongues, un peu coriaces, d'un vert foncé en dessus, cotonneuses blanchâtres en dessous, dentées et à nervures très prononcées.

» La fleur blanche qui s'épanouit au mois de janvier, répand au loin une suave odeur d'Héliotrope.

» Les fruits, d'un beau jaune, qu'on ne peut mieux comparer pour la couleur, la forme et la dimension qu'aux prunes de mirabelle, viennent agglomérer en panicule à l'extrémité des rameaux. Ils sont en parfaite maturité vers le milieu de juin.

» Ces fruits doivent être pelés. Mangés frais dans ces conditions, ils sont à la fois sucrés et acidulés. Leur saveur fine est très agréable et rafraîchissante, et le seul défaut qu'on puisse leur reprocher est celui de ne pas se conserver longtemps ni voyager facilement. Ils sont infiniment supérieurs à la nèfle de France, à laquelle ils ne peuvent être comparés, n'ayant avec elle aucune analogie.

» Il est trop tard pour cette année, mais en 1882 je prendrai la liberté d'adresser à la Société quelques Nèfles du Japon, pour les bien faire connaître à nos collègues et leur en faire apprécier les qualités.

» Je le répète, le Néflier du Japon doit occuper une place de choix dans la nomenclature de nos arbres fruitiers. »

— M. Balcarce, ministre de la République argentine, fait hommage d'une brochure intitulée : *Exploitation agricole dans le nord de la République argentine*, par Pierre Andrieu.

« Je ne doute pas, ajoute notre illustre confrère, que cet opuscule, fruit d'une observation sérieuse et rempli de détails très pratiques, ne soit honoré de l'attention et de l'intérêt de la Société. »

— M. Faivre, banquier à Beaune (Côte-d'Or), adresse un numéro du *Cultivateur de Saône-et-Loire* dans lequel est inséré un article sur le Soja noir (*Haé-téou*).

— Il est fait don à la bibliothèque de la Société :

1° *De la nomenclature des êtres organisés*, proposée par la Société zoologique de France. Rapport fait au nom de la Société par M. Chaper. Paris, 1881, au siège de la Société, 7, rue des Grands-Augustins. In-8°. Société zoologique de France.

2° *Noticia biografica* de M. Sabin Berthelot, par Elias Zerolo, Santa-Cruz de Tenerifa, 1881. In-8°. L'auteur.

3° *Observations sur l'organe détonant du Brachinus crepitans*, oliv. par Ph. de Rougemont, professeur à l'Académie de Neuchâtel (Suisse). In-8°, planche. L'auteur.

4° *Note sur l'Helicopsyche sperata* (Mac Lachlan), par M. Ph. de Rougemont, professeur à l'Académie de Neuchâtel (Suisse), extrait du *Bulletin de la Société des sciences naturelles de Neuchâtel*, tome XII, premier cachier, 1879. In-8°. L'auteur.

5° *Helicopsyche sperata* (Mac-Lachlan), communication faite à la Société des sciences naturelles de Neuchâtel (Suisse), le 30 janvier 1879, par le docteur Ph. de Rougemont. In-8°, planche. L'auteur

6° *Proceedings of the central fishcultural Society*, New-York, 1881, brochure. L'auteur.

7° *Influence des forêts sur les nappes liquides* souterraines et sur

la pluie, hypothèses, par Ch. Ritter. Paris, 1880. Dunod, éditeur. In-8°. L'auteur.

8° *Conférence sur la doctrine des engrais chimiques* et l'utilité des champs d'expériences agricoles, faite dans douze cantons des arrondissements du Havre et d'Yvetot par Eug. Marchand. Rouen, impr. Henry Boissel, 1880. In-8°. L'auteur.

9° *Note sur l'horticulture en Algérie*, par V. Ch. Joly (Extr. *Journal de la Société d'hort.*, 3e série, III, 1881, p. 261, 271). Paris, impr. de l'Étoile, 1, rue Cassette, 1881. In-8°. L'auteur.

10° *Note sur deux Sociétés d'horticulture aux États-Unis*, par V. Ch. Joly (Extr. du *Journal de la Société d'horticulture*, 3e série, III, 1881, p. 261-271). Haris, imprimerie de l'Étoile, 1, rue Cassette. In-8°. L'auteur.

11° *Etudes sur la pomologie naturelle*, par le baron de Morogue (Extrait des *Mémoires de la Société d'agriculture, sciences, belles-lettres et arts d'Orléans*). Orléans, impr. de Puges, 1881. In-8°, planches. L'auteur.

12° *Report on the progress and condition of the botanic Garden*, and Government plantations, during the year 1880, par B. Schomburgk, Adelaide. 1881. In-4°, planches. L'auteur.

13° *Plants of North-Western Australia*, enumerated by Ferdinand von Mueller, 1881. In-4°. L'auteur.

14° *La nouvelle et parfaite basse-cour*, par P. Ch. Joubert, illustrée de 52 gravures. Paris, Le Bailly, libr. éditeur. In-18. L'auteur.

15° *Etat de l'Algérie*, 1° au 31 décembre 1879; 2° au 1er octobre 1880, publié d'après les documents officiels, par ordre de M. Albert Grévy, sénateur, gouverneur général civil. Alger, impr. administrative Gojosso et Cie, 1880. In-8°. Cartes.

16° *Les insectes phosphorescents*, avec 4 planches chromolithographiées, par Henri Gadeau de Kerville. Rouen, impr. Deshays, 1881. In-8°. L'auteur.

17° *De Oost-Indische cultures*, in Betrekking tot Handel en Nijverheid door K. W. Van Gorkom, tome II. Amsterdam, J. H. de Bussy, 1881. In-8°. L'auteur.

18° *Informe acerca de las cepas de los Estados-Unidos de America*, presentado à la exema diputacion provincial de Barcelona por el Dr D. Federico Tremols y Borrell. Barcelona, 1881. In-8°. Vill.

19° *Le secret de la haute production des céréales*, par M. de la Rochemacé. 1 feuille in-4°. L'auteur.

— Remerciements aux donateurs.

Pour le Secrétaire du Conseil,
L'Agent général,
JULES GRISARD.

IV. BIBLIOGRAPHIE.

I

La pâte d'alfa; sa fabrication, son avenir, par Edouard Buchwalder, ingénieur civil. Broch. in-8°, 29 pages. Challamel aîné, 5, rue Jacob.

L'Alfa (*Stipa tenacissima*) est une graminée à feuilles dures et raides, dont chacune s'enroule sur elle-même, à la maturité, pour former une tige cylindrique qui a l'aspect d'un jonc, de 1 millimètre à 1 millim. et demi de grosseur et de 50 à 60 centimètres de hauteur. Il recouvre, en Algérie, une surface de plus de 5 millions d'hectares, et chaque hectare peut produire annuellement une tonne de feuilles, donnant, par le traitement, une moyenne de 50 pour 100 de matières cellulosiques. Cette cellulose, de qualité supérieure, se convertit à peu de frais en un papier d'impression qui vaut 1100 à 1200 francs la tonne.

Les fibres de l'Alfa sont minces, lisses, élancées; et elles mesurent à peine un centième de millimètre de diamètre sur 1 à 5 millimètres de longueur; finement épointées, elles ont en outre la propriété de se contourner avec une extrême facilité, et par conséquent de se prêter remarquablement au feutrage. C'est une des propriétés les plus précieuses de cette fibre pour son emploi en papeterie.

L'Alfa est le meilleur succédané du chiffon. Dans ces derniers temps, on a bien parlé de la *bagasse* des colonies, qui fournit, elle aussi, une bonne fibre papetière; mais ce résidu de la canne à sucre étant un excellent combustible, les fabricants de sucre ne le vendront pas volontiers. Il en est de même de la *pulpe de betterave*, que l'on préférera employer comme aliment pour les bestiaux.

Jusqu'ici l'Angleterre a eu le monopole de la fabrication du papier d'alfa. Elle en consomme 200 000 tonnes par an. Sur les 277 000 tonnes livrées au commerce pendant les cinq dernières années par le seul port d'Oran, — et représentant une valeur marchande de 36 millions de francs, — la France en a pris à peine un huitième! Cependant, cette fabrication pourrait facilement se développer dans notre pays, car le traitement de l'Alfa est intimement lié à la fabrication de la soude ou des chlorures décolorants, et il semblerait tout rationnel que cette industrie vînt se fixer sur les bords de la Méditerranée, à proximité des puissantes fabriques de produits chimiques, de Marseille. Mais pour réussir complètement, les fabriques de pâte d'Alfa devraient être des annexes de celles des produits chimiques, et non point des usines spéciales. De cette manière, l'économie porterait sur les facteurs les plus importants : la soude et le chlorure. Il y aurait avantage encore à se placer au bord de la mer, afin

d'éviter la coloration que les produits du débouillissage de l'Alfa donnent aux cours d'eau dans lesquels on les rejette. Il semble d'ailleurs qu'on aurait tort de transformer ce textile en pâte, dans les ports mêmes de l'Algérie, pour l'expédier sous cette forme en France et en Angleterre. Il faut, en effet, tenir compte du peu d'avancement de l'industrie dans la colonie, et aussi de ce fait que la pâte d'alfa, retenant 20 ou 25 pour 100 d'eau, pourrait s'échauffer et s'avarier pendant le trajet.

Quoi qu'il en soit, les débouchés de l'Alfa sont actuellement assurés en Angleterre, en France et en Amérique ; mais cette plante est également appelée à rendre de grands services à la papeterie allemande et suisse. Les pâtes de bois de l'Allemagne sont produites soit mécaniquement, soit chimiquement; mais les unes et les autres, comme celle de paille, ont besoin d'être améliorées par l'addition de fibres plus longues, plus tenaces, plus élastiques, plus feutrantes. En Suisse, le bois de tremble devient très rare; le bois de sapin exige beaucoup de soude, rend peu et donne un papier médiocre. L'alfa sera donc le bienvenu dans ce pays, lorsqu'il pourra y arriver à un prix raisonnable.

Nous devons négliger ce que la brochure si complète de M. Buchwalder dit de la fabrication de la pâte d'alfa, du trempage ou rouissage, du lessivage ou cuisson, du blanchiment, ainsi que du mode de transport. Son dernier mot est celui-ci : « L'Alfa a un brillant avenir. »

Il est triste d'être obligé d'ajouter que des circonstances douloureuses récentes donnent à ce travail un intérêt particulier d'actualité.

AIMÉ DUFORT.

II. — JOURNAUX ET REVUES.

(Analyse des principaux articles se rattachant aux travaux de la Société.)

Comptes rendus de l'Académie des Sciences (Gauthier-Villars, 55, quai des Augustins).

11 juillet 1881. *De l'action du* Maté *sur les gaz du sang.*

MM. d'Arsonval et Couty, voulant rechercher la cause de l'action nutritive du *Maté*, ont été amenés à étudier les variations que subissent les gaz du sang, sous l'influence de cette boisson. Des expériences ont été faites à cet effet sur des chiens, au moyen de l'injection d'une infusion de *Maté*, sous la peau, dans les veines ou simplement dans l'estomac. Les gaz du sang ont été analysés à l'aide de la pompe Gréhant, par les procédés connus.

L'ensemble des résultats expérimentaux obtenus prouve que le *Maté* absorbé à doses massives ou à doses répétées, par l'estomac ou par les veines, modifie le sang artériel comme le sang veineux, et qu'il diminue leur acide carbonique et leur oxygène dans des proportions énormes,

correspondant quelquefois au tiers ou à la moitié des quantités normales. Ils établissent directement l'importance et la valeur nutritive de cet aliment qui, consommé ailleurs par millions de kilogrammes, est encore à peu près inconnu en Europe. (MM. d'Arsonval et Couty.)

18 juillet 1881. *Sur une maladie des Oies domestiques, observée à Viviers-les-Montagnes* (Tarn).

Une mortalité subite ayant sévi avec assez d'intensité sur les Oies domestiques, dans diverses parties de la commune de Viviers, l'autopsie a fait reconnaître que l'œsophage était rempli de feuilles toutes hérissées de poils raides et piquants, qui s'étaient fortement accrochés dans la membrane muqueuse de cet organe. Ces piquants avaient déterminé une tumeur et l'inflammation avait tellement comprimé la trachée-artère, qu'elle avait fini par boucher le tuyau des voies respiratoires.

Ces feuilles dangereuses appartenaient à l'*Helminthia echioides* (Gartn.) ou Helminthie vipérine, de la famille des Composées. (Lettre de M. A. Caraven-Cachin à M. de Quatrefages.)

8 août 1881. *Note sur la rage.*

Je me suis efforcé, en 1879, de prouver que le virus rabique, loin d'être *absorbé*, comme on le croit généralement, se propage depuis le point d'inoculation jusqu'au bulbe rachidien, en suivant certaines des *fibres nerveuses* qui relient ce centre nerveux à toutes les parties du corps. Or, les nouvelles expériences faites par M. Pasteur, et qui ont été couronnées d'un plein succès, lui ont été suggérées, — d'après sa propre déclaration, — par l'hypothèse de la transmission du virus de la rage par les *nerfs*, alors qu'il avait cherché inutilement à inoculer le virus rabique par l'intermédiaire du sang. (H. Duboué.)

III. — Publications nouvelles.

La culture, la production et le commerce agricoles aux États-Unis d'Amérique. Rapport présenté aux Chambres par Clare Read et Albert Pell, membres du Parlement. Traduit par Alfred Dudouy, membre de la section des relations internationales agricoles de la Société des agriculteurs de France. In-8°, 62 pages et carte. Paris, impr. Donnaud; au siège de la Société des agriculteurs de France.

Étude sur l'économie pastorale des Hautes-Alpes, par F. Briot, In-8°, 88 pages. Paris, impr. Hennuyer. Aux bureaux de la *Revue des eaux et forêts.*

Nouvelle industrie de la ramie. Notice sur la découverte de procédés mécaniques et chimiques pour la préparation et l'utilisation des

fibres de la ramie, plante textile produisant une fibre plus forte que le lin et le chanvre, plus fine que le coton et la laine, et aussi brillante que la soie; suivie d'un résumé de renseignements utiles aux industriels en textiles de toute nature et d'une notice sur la culture en France de cette plante, etc., par P. A. Favier. In-8°, VIII-94 pages. Paris, impr. et libr. Lacroix.

La nouvelle et parfaite basse-cour, Poules françaises et étrangères, etc., suivie de l'art d'élever le Lapin domestique et d'un Traité sur l'éducation des Abeilles, par Ch. Joubert, ex-élève au Muséum d'histoire naturelle de Paris, 3e édition. In-12, 144 pages avec 52 figures. Paris, impr. P. Dupont; libraire Le Bailly.

Rapport fait au nom de la délégation du comité central du département de Saône-et-Loire, chargée de visiter les **plantations de vignes américaines dans le Midi**, par M. Millot, délégué départemental. Situation du vignoble phylloxéré dans le midi de la France et de la reconstitution de ce vignoble, au moyen des vignes américaines. In-8°, 32 pages. Tournus, impr. Bellenand.

Géographie botanique, influence du terrain sur la végétation, par Ch. Contejean, professeur à la faculté des sciences de Poitiers. In-8°, 144 pages. Poitiers, impr. Oudin; Paris, lib. J. B. Baillière et fils.

La Ramie et son exploitation industrielle, par A. Léger, ingénieur des arts et manufactures. In-8°, 13 pages. Lyon, impr. Storck.

Le Gérant : JULES GRISARD.

PARIS. — IMPRIMERIE ÉMILE MARTINET, RUE MIGNON, 2.

SPARKLING SHERRY — XEREZ MOUSSEUX

MONOPOLE ACCORDÉ PAR LE GOUVERNEMENT ESPAGNOL

J. J. V. VEGAS (JEREZ)

Fournisseur de S. M. le Roi d'Espagne

Agent général pour la France : M. Joseph GUY, à Aigre (Charente).

LES DIGESTIONS DIFFICILES
Sont Immédiatement
SOULAGÉES
PAR
L'ÉLIXIR DE PAPAÏNE TROUETTE PERRET
MALADIES D'ESTOMAC
UN PETIT VERRE LIQUEUR APRÈS CHAQUE REPAS
NOM ET SIGNATURE TROUETTE PERRET
DÉPÔT A PARIS Rue de Rivoli 68
et dans toutes les bonnes Phies
BIEN EXIGER LES NOM ET SIGNATURE TROUETTE PERRET
ENVOI FRANCO DU PROSP. SUR DEM. AFFLE

VINS DE BORDEAUX

BONS ORDINAIRES ET DE CRUS CLASSÉS

PURS ET AUTHENTIQUES

A. ESPERON FILS

Propriétaire et négociant

30, rue du Hâ

BORDEAUX

Prix-courants, renseignements, échantillons franco sur demande.

Prime de 16,600 fr.—4 Médailles.

QUINA-LAROCHE

Affections de l'Estomac, Anémie, Fièvres tenaces, etc.

22 et 19, rue Drouot, PARIS

FABRIQUE DE VÉLOCIPÈDES LÉGERS EN ACIER

RENARD FRERES

MÉCANICIENS

BREVETÉS EN FRANCE ET A L'ÉTRANGER, S. G. D. G.

11, rue Duret, Paris-Passy

Exposition universelle de Paris, 1878

La plus haute récompense décernée à cette industrie; trois modèles :

1. — L'ÉCLAIR, vélocipède parallélogramme, roue motrice de 1m,40 à 2 mètres. Poids de 15 à 25 kilog. et vitesse garantie de 8 à 10 lieues à l'heure.
2. — L'INVINCIBLE, machine de courses en acier creux. Poids garanti, 8 à 12 kilog. suivant grandeur.
3. — L'UTILE, machine pour amateur, solidité extraordinaire; prix modéré. Poids, 13 à 16 kilog.

Tricycle nouveau système. — Roues perfectionnées, rayons incassables ne se desserrant jamais.

Envoi franco du Catalogue sur demande.

CHEMISIER ÉTOFFES 1re QUALITÉ

PARIS

GRANDIDIER

26, rue du Bac

CHEMISES SUR MESURE

Plastron toile de 9 fr. 50 à 12 fr.

Qualité extra.

SHIRTING ET PERCALE

à 8 francs, blanchies.

CALEÇONS, FLANELLES

Envoi *franco* Tarif et Marchandises.

L'ÉLIXIR DE COCA DE J. BAIN

est le plus puissant réparateur des forces épuisées par les longues maladies ou les excès de toute nature. *Tonique* et *nutritif*, il relève rapidement et merveilleusement les constitutions fatiguées.

LE VIN DE COCA DE J. BAIN

est plus spécialement réservé pour les femmes et les enfants, pour guérir les *pâles couleurs*, l'*anémie*, les *digestions difficiles ou douloureuses*, *etc.*

Dépôt général, à Paris, E. FOURNIER et Cie, Pharm.

56, rue d'Anjou-Saint-Honoré, 56.

PLUS DE FEU!
PLUS DE FRICTIONS LONGUES ET DOULOUREUSES.

LINIMENT GENEAU

25 ANNEES de SUCCES

Attestés par les témoignages des vétérinaires les plus distingués.

Seul le LINIMENT GÉNEAU remplace toujours le *feu* et guérit radicalement et en peu de jours les Boiteries anciennes et récentes, les Foulures, Écarts, Molettes, Eparvins, Capelets, Paralysies, Engorgements des jambes, Suros, Vessigons, Tumeurs molles courbes, etc., sans douleur et sans chute du poil, même pendant le traitement. Révulsif puissant, infaillible dans les Pleurésies, Inflammations des poumons, du foie, les Rétentions d'urine, Catarrhes, Bronchites, Maux de gorge, Fièvres typhoïdes, etc. Le pansement se fait à la main, en trois ou quatre minutes, sans souffrance et sans couper ni raser le poil. — Prix du flacon : 6 francs.

PHARMACIE ANGLAISE DE L. GÉNEAU, 275, *rue Saint-Honoré, à Paris.* Et dans toutes les bonnes pharmacies de France et de l'étranger.

A LA MÊME PHARMACIE : Onguent vésicant de JAMES.

EXTRAITS DES STATUTS & RÈGLEMENTS

Le but de la Société d'Acclimatation est de concourir :

1° A l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement; 2° au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées; 3° à l'introduction et à la propagation des végétaux utiles ou d'ornement.

Le nombre des membres de la Société est illimité.

Les Français et les étrangers peuvent en faire partie.

Pour faire partie de la Société, on devra être présenté par trois membres sociétaires qui signeront la proposition de présentation.

Chaque membre paye :

1° Un droit d'entrée de 10 fr.;

2° Une cotisation annuelle de 25 fr., ou 250 fr. une fois payés.

La cotisation est due et se perçoit à partir du 1er janvier.

Chaque membre ayant payé sa cotisation recevra à son choix :

OU une carte qui lui permettra d'entrer au Jardin d'Acclimatation et de faire entrer avec lui une autre personne;

OU une carte personnelle et DOUZE billets d'entrée au Jardin d'Acclimatation, dont il pourra disposer à son gré.

Les membres qui ne voudraient pas user de leur carte personnelle peuvent la déléguer.

Les sociétaires auront le droit d'abonner au Jardin d'Acclimatation les membres de leur famille directe (femme, mères, sœurs et filles non mariées, et fils mineurs), à raison de 5 fr. par personne et par an.

Il est accordé aux membres un rabais de 10 pour 100 sur le prix des ventes (exclusivement personnelles) qui leur seront faites au Jardin d'Acclimatation.

Le *Bulletin mensuel* et la *Chronique* de la Société sont gratuitement délivrés à chaque membre.

La Société confie des animaux et des plantes en cheptel.

Pour obtenir des cheptels, il faut :

1° Etre membre de la Société;

2° Justifier qu'on est en mesure de loger et de soigner convenablement les animaux et de cultiver les plantes avec discernement;

3° S'engager à rendre compte, deux fois par an au moins, des résultats **bons** ou **mauvais** obtenus et des observations recueillies;

4° S'engager à partager avec la Société les produits obtenus.

Indépendamment des cheptels, la Société fait, dans le courant de chaque année, de nombreuses distributions, entièrement gratuites, des graines qu'elle reçoit de ses correspondants dans les diverses parties du globe.

La Société décerne, chaque année, des récompenses et encouragements aux personnes qui l'aident à atteindre son but.

(Le programme des prix, le règlement des cheptels et la liste des animaux et plantes mis en distribution sont adressés gratuitement à toute personne qui en fait la demande par lettre affranchie.)

PARIS. — IMPRIMERIE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2.

Serials
QH
3
.B844

VINGT-HUITIÈME ANNÉE.

BULLETIN MENSUEL

DE LA

SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION

Fondée le 10 février 1854

RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 26 FÉVRIER 1855

3e SÉRIE

TOME VIII

N° 10

Octobre 1881

SOMMAIRE.

I. Travaux des membres de la Société.

MM. BOUCHEREAUX. — Incubation artificielle..... 597

ÉDOUARD MÉNE. — Des productions végétales du Japon. (Suite.)..... 603

II. Travaux adressés et communications faites à la Société.

Auguste PISSOT. — Effets des gelées au Bois de Boulogne en 1879-80.... 634

III. Extrait des procès-verbaux des séances de la Société.

Jules GRISARD. — Séance du Conseil du 26 août 1881..... 653

IV. Faits divers et extraits de correspondance.

Fermes d'autruches..... 664

V. Bibliographie.

Les métamorphoses des insectes, par M. Maurice GIRARD, 667. — Journaux et Revues, 668. — (*Notices et analyses*, par M. Aimé DUFORT.)

PARIS

AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ

HÔTEL LAURAGUAIS, RUE DE LILLE, 19.

AVIS AUX AUTEURS ET ÉDITEURS

Le *Bulletin* donnera une analyse sommaire des ouvrages qui se rapportent aux travaux de la Société dont les auteurs ou éditeurs auront adressé deux exemplaires au bureau de l'Administration, rue de Lille, 19.

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans son Bulletin.

JOSEPH GUY AIGRE (CHARENTE)

MEMBRE (A VIE) DE LA SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION

VINS FINS ET LIQUEURS

IMPORTATION DIRECTE DE RHUMS DES ANTILLES

ANGLAISES ET FRANÇAISES

AGENT-CORRESPONDANT DES GRANDES MARQUES

J. J. U. VEGAS, JEREZ DE LA FRONTERA. Fournisseur de S. M. le Roi d'Espagne. — Grands vins de Xerez, Xerez mousseux, Pedro Ximenez, Malaga, etc.

SANDEMANN & Cie, OPORTO. — Vins de Porto vieux et très vieux.

RUTHERFORD BROWNE & Cie, FUNCHAL, Madeira. — Vins de Madère et Malvoisie.

WYNAND FOCKING, AMSTERDAM. — Curaçao double orange, vert et blanc.

MOET & CHANDON, EPERNAY. — Champagne mousseux, 1875, et Crémant, 1874.

DE BEUVERAND & DE POLIGNY, Mignotte-Picard, Ponnelle & Cie, successeurs, CHASSAGNE (Côte d'or). — Grands vins de Bourgogne.

HANAPPIER & Cie, BORDEAUX. — Sauterne et Médoc des premiers crus.

WHISKY IRLANDAIS, INO. JAMESON & SONS. — La Grande Chartreuse (Authentique).

CABINET DE A. D. TAYAC

MÉDECIN DENTISTE PROFESSEUR

115, boulevard de Sébastopol, en face le SQUARE DES ARTS ET MÉTIERS

DENTS ET DENTIERS

SANS RESSORTS

ELIXIR ET POUDRE DENTIFRICE. BEAUME DENTAIRE, le fl. 2 fr.

VINS DE BORDEAUX

EXPÉDITION DIRECTE DES PRODUCTEURS

F. CHAIGNEAU ET Cie

PROPRIÉTAIRES

LORMONT, près BORDEAUX (Gironde)

PRIX-COURANTS ET RENSEIGNEMENTS

Chez M. **Ph. Blanchard**, 15, *rue Jules-César*, PARIS.

GRILLAGES

45 & 50 0/0 DE RABAIS

Raymond **GARIEL**, 2, quai de la Mégisserie, PARIS

CLOTURES de CHASSES

1 MÈTRE DE HAUT, LE MÈTRE : 0f42

Serres, Grilles, Faisanderies, Chenils, Poulaillers, Porte-Bouteilles.

MEUBLES de JARDINS. RONCES ARTIFICIELLES

Médailles Expositions de Paris

Sirop & PATE Zed

à la **CODÉINE** et au **TOLU**

Contre les *Rhumes, Bronchites, Coqueluches*, etc.

Paris, 22 et 19, rue Drouot, et Pharmies

TOILE MUCILAGINEUSE DONNANT INSTANTANEMENT UN CATAPLASME

REMPLAÇANT AVANTAGEUSEMENT les Cataplasmes Ordinaires sans en avoir les Inconvénients

CATAPLASME HAMILTON

DEPÔT dans TOUTES *LES PHARMACIES*

VENTE EN GROS TROUETTE-PERRET

68 Rue de Rivoli PARIS

INCUBATION ARTIFICIELLE

Par M. BOUCHEREAUX

Communication adressée à M. le Secrétaire général.

Monsieur le Secrétaire général,

Je vous envoie la note des observations faites pendant l'incubation des œufs de Nandou, pondus chez notre confrère M. Pays-Mellier, que vous aviez bien voulu me confier.

J'y joins une petite notice indiquant la manière de se servir des incubateurs à foyer constant.

Depuis l'article sur les couveuses paru dans le *Bulletin* de février, je reçois à chaque instant des lettres me demandant la manière de se servir de ces appareils.

Si vous jugez convenable de donner la publicité du *Bulletin* à ce petit article, cela rendrait service, je crois, à toutes les personnes se servant d'incubateurs de n'importe quel système. Il y a plusieurs observations (que j'ai marquées d'un astérisque) qui vous prouveront que toutes ces remarques ont été faites après plusieurs examens sérieux et je ne me rappelle pas les avoir vues dans aucun livre d'élevage.

ESSAI D'INCUBATION D'ŒUFS DE NANDOU

Le 4 juillet dernier, après avoir laissé reposer pendant 24 heures les œufs de Nandou (*Rhea americana*) que vous avez bien voulu me confier, je les mis dans une couveuse au gaz ; cette dernière marquait 40 degrés, la chaleur bien saturée d'humidité, j'avais à ce moment dans la couveuse des œufs d'Outarde, de Pintade et de Perdrix.

Les œufs de Nandou furent mirés, et je remarquai que les

chambres à air étaient très grandes ; ces œufs devaient être pondus au moins depuis 25 jours, un seul paraissait un peu plus frais, je le marquai d'une croix.

Le 19 juillet, après avoir miré de nouveau les œufs, je constatai qu'un seul était fécondé, celui marqué d'une croix dont je vous parle plus haut, les autres furent retirés, je laissai seul celui qui était bon. Le 18 août, en le retournant le soir, je le sentis plus froid que d'habitude, il lui manquait la chaleur animale si connue de ceux qui ont l'habitude de l'incubation; le lendemain je mis mon œuf sur le verre, il ne remuait plus, et pourtant trois jours avant les mouvements de l'œuf ainsi placé étaient fort visibles, je me décidai à le percer; le petit était bien mort, et comme vous le verrez, il avait à peine deux ou trois jours encore avant d'éclore. Il était très bien formé, couvert de plumes et n'avait plus qu'un peu de jaune à résorber pendant le reste de l'incubation. Les Outardes, Perdrix et Pintades avaient très bien éclos et je pense que ces œufs étaient restés trop longtemps avant d'être mis en incubation.

Si ces œufs avaient été mis plus tôt dans la couveuse, je crois que je serais arrivé à un bon résultat.

INCUBATION ARTIFICIELLE

Une fois la couveuse installée dans un endroit le plus à l'abri possible des changements atmosphériques, bien assise et de niveau, on aura soin de la remplir avec de l'eau chaude. Si c'est une couveuse au gaz, il faudra laisser passer ce dernier par le régulateur, et n'ouvrir l'autre robinet que quand un accident, ou l'absence du gaz a occasionné un trop fort refroidissement, et ne jamais laisser ce robinet ouvert sans observer scrupuleusement la température intérieure, car il pourrait arriver bien des déboires.

Si la couveuse est à la lampe, il faudra bien se rendre compte que cette dernière n'est absolument que pour empêcher l'eau de refroidir trop vite, et les 40 degrés ne devront être atteints qu'avec addition d'eau bouillante, cela suivant la température

intérieure ; une journée ou deux suffisent, du reste, pour pouvoir régler ces appareils.

* Avant de placer les œufs dans les châssis, on garnira bien ces derniers de 3 ou 4 centimètres de laine, de manière que la chaleur n'arrive pas du tout par le bas, on mettra aussi sur le verre de la couveuse un morceau de drap ou de linge pour assombrir l'intérieur.

Le thermomètre devra être placé sur les œufs.

Les œufs graveleux devront être mis hors de la couveuse, ainsi que ceux marqués de petites taches gris bleu par lesquelles l'air arrive trop vite à l'intérieur.

Les œufs doivent être retournés matin et soir, et cela sans secousse, tout à fait légèrement. Ceux placés au bord seront replacés au centre ou à un endroit autre que celui qu'ils occupaient, de manière que pendant l'incubation ils se trouvent successivement à tour de rôle dans les parties plus ou moins chaudes de l'appareil ; ils occuperont ainsi, tour à tour, le devant, les bords et le centre des casiers.

* Il est très bon aussi de se procurer un petit plumeau de duvet de poule grasse (plumes de dessous le ventre) d'une poule de Cochinchine, si on le peut, et avec ce plumeau épousseter légèrement le dessus des œufs avant de les retourner; cette manière d'agir leur procurera un peu de cette graisse naturelle qui leur donne le brillant qu'ils obtiennent en incubation sous une poule, et qui attendrit si bien la coquille.

Il faut toujours avoir soin de remettre l'eau chaude et obtenir le degré avant de retourner les œufs. Si l'on ne veut pas s'exposer à des insuccès, il est prudent de n'ouvrir les portes que le matin et le soir au moment du retournement.

* Le vingtième jour il faudra bien se garder de retourner les œufs, quand même ils seraient bèchés sur le côté. Le poussin à ce moment ayant fait une évolution de manière à avoir la tête en l'air, on s'exposerait, dans ce cas, à lui faire refaire ce travail auquel il succombe presque toujours.

Il est de toute nécessité de répandre, dans les derniers jours, le plus d'humidité possible dans la couveuse, soit par

addition de vases contenant de l'eau, soit en versant un peu d'eau sur la laine.

* Lorsqu'on la mettra dans la couveuse, cette eau devra toujours être tiède. Il faudra bien se garder aussi de mettre les œufs en incubation dans de l'eau chaude pour s'assurer si le poussin remue ; ces œufs n'ayant pas la coquille grasse comme ceux couvés par les poules, absorberaient alors trop d'eau, et le poussin périrait inévitablement.

L'incubation par la couveuse artificielle, doit être conduite pendant vingt et un jours de 39 à 40 degrés ; cette chaleur, si l'on veut avoir une réussite parfaite, devra être maintenue 10 heures sur 12 au moins ; si elle descend à 10 ou 12 degrés au moment du retournement il n'y a aucun inconvénient, pourvu qu'elle revienne en vingt minutes à peu près, à 30 et 35 degrés, et quelques minutes ensuite aux 39 et 40 degrés exigibles pendant au moins une dizaine d'heures, comme je le dis plus haut ; c'est pourquoi on devra bien se garder d'ouvrir les portes entre chaque retournement, à moins de cas grave cependant.

Si par un effet indépendant, changement de temps ou autre, la couveuse montait à 43 degrés, il ne faudrait pas non plus s'en occuper, si toutefois cela ne durait pas plus de deux ou trois heures. Dans ce cas, on ouvrirait en grand et on retournerait les œufs de suite, quand même ils auraient été retournés le matin.

* De même si par une cause ou une autre, soit oubli, soit impossibilité absolue, la couveuse avait été laissée sans chaleur, et que les œufs soient complètement refroidis, il n'y aurait nullement lieu de s'en inquiéter, les œufs peuvent rester dans cet état (c'est-à-dire froids) pendant 36 et même 40 heures, seulement la période d'incubation sera augmentée d'autant d'heures qu'elle aura été interrompue.

On ne doit pas aider un poussin à sortir de l'œuf quand même cette opération durerait dix à douze heures. Les efforts qu'il fait sont nécessaires pour la résorption du restant du jaune et du cordon ombilical.

Les poussins une fois éclos devront rester dix ou douze

heures dans la couveuse, et cela sans manger ; au bout de ce temps on les placera dans le compartiment de dessous en ayant le soin de garnir le plancher de son ou de vieux morceaux de tapis.

Nourriture des jeunes.

Faire une pâtée composée de 3 ou 4 œufs et de leurs coquilles, avec une salade ou de la verdure, et 500 grammes environ de pain trempé ; hacher le tout et y joindre à peu près 30 grammes de sable fin ou gravier, s'il n'y en a pas à la portée des jeunes. Au bout de trois ou quatre jours ajouter un peu de millet, et tous les jours en augmenter légèrement la quantité. Quinze jours après, y ajouter du petit blé, en supprimant insensiblement la pâtée.

Cette nourriture devra toujours être placée dans des augettes, de manière à éviter le piétinement. Cette méthode pourra être employée pour l'élevage des Faisans, Colins, Cailles, Perdrix, Canards de luxe, mais on aura soin alors d'ajouter, surtout dans les premiers jours, soit des œufs de fourmis, soit des larves d'asticots, ou ver de viande, au moment où ceux-ci sont rouges (il faut éviter avec soin de donner des asticots vivants).

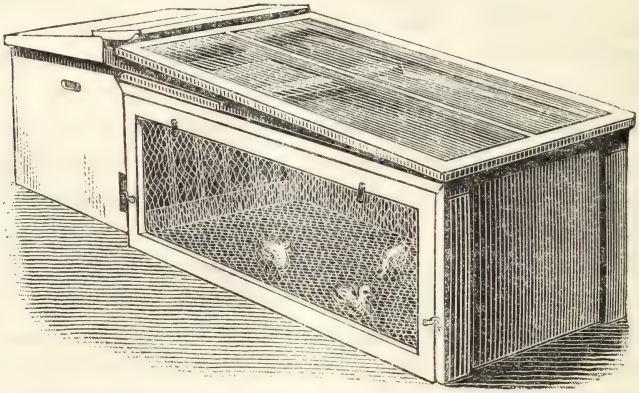
Pour tous ces oiseaux, aussi bien Canards que Faisans, il est bon de leur donner tous les jours, si on le peut, de la cannetée ou lentille d'eau, dont ils sont très friands.

* Pour les faisans, on leur donnera cette dernière sans eau, mêlée à la pâtée, ainsi que pour les jeunes canards couvés par une couveuse artificielle ; car ces derniers, comme ceux venus sous une poule, ont le plumage plus sec et moins gras que ceux amenés sous une cane. On ne peut impunément leur donner à barbotter qu'au bout de dix ou douze jours, tandis que ceux venus sous une cane peuvent sans danger aller à l'eau, quelques heures après leur éclosion.

Comme boisson on donnera aux jeunes poussins de l'eau claire renouvelée deux fois par jour, cette eau devra être placée autant que possible dans les abreuvoirs en verre, de manière à pouvoir se rendre compte si l'eau est propre et s'ils en sont

toujours pourvus, il est bon de mettre dans cette eau un clou ou deux ou une petite quantité de sulfate de fer.

Tous les jeunes élèves éclos dans une couveuse artificielle pourront être confiés à une poule qui aura été tenue sur des œufs pendant une quinzaine de jours, mais on aura soin de ne lui confier cette jeune famille que le soir; le lendemain matin elle les conduira parfaitement. Une poule peut ainsi conduire 30 poussins. Dans ce cas, une boîte à élevage est nécessaire, cette boîte doit être à deux compartiments comme le modèle ci-dessous.



Boîte avec son parquet et son vitrage, pour Poule ou Faisan.

Le premier sert à mettre la mère; le fond de ce compartiment est mobile pour en faciliter le nettoyage, la poule doit être sur ce fond sans paille ni rien qui puisse lui donner envie de gratter, ce qui lui ferait tuer tous ses élèves les uns après les autres, cette boîte est séparée du parquet par une cloison à jour qui retient la poule et permet aux élèves d'aller prendre leurs ébats dans le parquet placé à côté, ce dernier ne doit pas avoir de fond et être placé tous les jours à un endroit différent.

Aussitôt qu'on le pourra, on donnera aux jeunes le plus de liberté possible. Si on ne pouvait pas placer ces boîtes à élevage sur une pelouse, on aura soin de mettre à leur portée autant de verdure fraîche qu'ils pourront en consommer.

DES PRODUCTIONS VÉGÉTALES DU JAPON

Par le docteur Édouard MÈNE

(*Suite.*)

ÉBÉNACÉES

Diospyros Kaki (*Kaki*). Après l'usage alimentaire, c'est surtout sous le point de vue industriel que le *Diospyros Kaki* est usité. Son bois est un des plus estimés par les Japonais. Dans la collection des bois de la galerie des machines, se trouvait une planche de Kaki de 46 centimètres de largeur avec 10 centimètres d'épaisseur d'écorce, à bois dur et fin, à grain serré, à cassure très grasse, grisâtre, avec de longues taches noirâtres, irrégulières, beaucoup plus foncées au centre que vers les bords où elles deviennent d'un gris marron. Les taches du centre sont d'un très beau noir, qui rappelle l'ébène. Le cœur du bois, qui porte le nom de *Kurogaki* (*Kaki* noir), était représenté au numéro 100 du tableau des productions utiles. Le *Kurogaki* se tire surtout de l'espèce sauvage (1) nommée *Yamakaki*, dont le bois est très lourd, compact, homogène à fibres irrégulières, de couleur noirâtre, et sillonné de veines noires. La couleur noire du bois n'est pas toujours naturelle. Les Japonais l'obtiennent souvent artificiellement, en laissant l'arbre enfoui pendant un certain temps dans une terre ferrugineuse.

Dans les échantillons exposés par Kan nô Kio Kou (bureau agricole du ministère de l'intérieur de Tokio) se trouvaient des spécimens de bois de Kaki et de Kurogaki.

La jolie porte d'entrée du jardin du Trocadéro avait des panneaux octogones en bois grisâtre, marbré de taches noires de Kurogaki, d'un effet original.

(1) Les espèces de *Kakis* sauvages sont : le *Yamakaki*, le *Sakoura Kaki* et le *Mamekaki* : leurs fruits ronds et ne dépassant guère deux à trois centimètres de diamètre mûrissent de novembre à fin décembre.

Le bois de Kaki est très recherché en ébénisterie fine. Les Japonais en font des petits meubles, des cabinets, des boîtes recouvertes d'ornements laqués en or ou en argent, d'une très belle exécution, comme on pouvait le remarquer dans les galeries de l'exposition.

Le bois de Kurogaki est souvent employé par les sculpteurs. Une des vitrines de l'exposition contenait un joli plateau sculpté, avec des dragons en relief en bois de Kaki et parmi les objets exposés par Mitsui Boussan Kuaisha de Tokio, on admirait de fines sculptures en Kurogaki.

En dehors de leurs usages alimentaires, les fruits du Kaki servent à confectionner le Shibu, sorte de vernis, dont il y avait plusieurs flacons étiquetés Kaki-Shibu, dans la classe 46 (Produits agricoles non alimentaires), provenant du département d'Iwaté (province de Rikuchiu).

Ce sont les Shibu-gaki (Kakis à fruits âpres), qui sont surtout employés à cette préparation, principalement les espèces nommées Sinanogaki, Aoso et Kogaki. Les espèces les plus petites sont celles qui fournissent le meilleur Shibu. Elles sont répandues dans toutes les provinces, mais elles sont surtout cultivées dans celles de Kaï, de Sinano et de Musasi.

Suivant M. le comte de Castillon (1), dans son intéressant article sur les Kakis, on prépare le Shibu de la manière suivante : On prend les Kakis encore verts, après avoir eu soin de retirer ceux qui sont mûrs, car un seul fruit arrivé à maturité, rendrait le Shibu impropre à tout usage ; on écrase les Kakis dans un mortier, puis on les enferme dans des sacs en toile ou dans des lattis de bambou et on les soumet à la presse. On renouvelle cette dernière opération, après avoir ajouté au liquide un peu d'eau, ou mieux du Shibu récemment préparé.

Le Shibu s'emploie pour différents usages : on en enduit les manteaux pour se garantir de la pluie, les cordages, les cordes et les filets, les jarres à thé, les bidons à huile ; on en couvre les objets qui doivent être laqués ; on en vernit les

(1) Le *Sud-Est*, journal agricole et horticole, numéro de décembre, p. 469, an. 1878.

tonneaux et les sacs à filtrer le Sake (vin de riz) ; il sert à clarifier le Sake ; additionné de quatre fois son volume d'eau, il dessèche immédiatement les poissons ; on en enduit les parapluies, les étiquettes, les papiers de tenture. Il rend le papier très solide et imperméable.

Dans la fabrication du papier cuir (1) on emploie le Shibu pour recouvrir les dessins coloriés et souvent parsemés de poudre d'or et d'argent. Le papier, ainsi préparé, et dont l'exposition du Champ-de-Mars contenait un certain nombre de spécimens, ressemble au cuir et en a la souplesse et la résistance.

Dans l'industrie des cuirs teints en rouge et agrémentés de dessins, les Japonais prennent des feuilles de papier Minogamé ; il les enduisent de Shibu, il les collent ensemble et découpent les dessins qu'ils veulent reproduire ; puis ils appliquent ces dessins sur le cuir, qu'ils passent à la teinture de carthame et qu'ils soumettent ensuite à l'action de la fumée.

Les fruits des Shibu-gaki, pilés encore verts, donnent un liquide qui, additionné d'eau et de noir de fumée, constitue la couleur noirâtre, peu solide, avec laquelle les Japonais ont l'habitude de peindre leurs maisons et leurs clôtures. Cette sorte de couleur à la détrempe conserve le bois, mais disparaît facilement par l'effet des pluies.

Le Shibu est un des produits les plus usuels de l'industrie japonaise, et on en fait une consommation considérable.

Comme emploi médicinal, le calice des fleurs du *Diospyros Kaki* sert à préparer une infusion diurétique. Les fruits encore verts sont usités comme remède astringent, à cause du tannin qu'ils contiennent. Les fruits de l'espèce nommée *Diospyros Schitze* exsudent naturellement une matière sucrée, qui est donnée par les médecins japonais contre les affections des voies urinaires. Avec l'écorce du Kaki, ils font une décoc-

(1) Le papier cuir se fabrique avec l'écorce du *Kozo* (*Broussonetia papyrifera*) de la famille des Morées. Dans la classe 46 (produits agricoles non alimentaires), on remarquait dans la collection des écorces pour faire du papier, des écorces du *Kozo*, du département de Tochigi (province de Shimotsuke).

tion recherchée pour combattre les fièvres intermittentes. Ils traitent les maladies de la gorge avec des gargarismes de décoction d'écorce de Kaki.

Usage ornemental. — Les pieds de Diospyros Kaki qui garnissaient les plates-bandes du jardin, avaient un aspect très original par leurs fleurs et surtout par leurs fruits qui, par la maturité, prennent une jolie couleur jaune orangé, jaune marbré de noir ou rouge tomate, suivant les espèces.

Le Kaki est d'un usage très répandu comme arbre d'ornement dans les jardins japonais. Il y est aussi fréquemment recherché, à l'état de nanisation (1) et on voit souvent dans les jardins et dans les appartements des pieds de Kaki nanisés, portant des fruits et placés dans des vases, sur des tabourets en bois de fer sculpté ou en bois laqué.

Certaines espèces de Kaki, qui sont parfaitement acclimatées dans le midi de la France, pourront se répandre comme arbres d'ornement.

ÉLÆAGNÉES

Chalef à fruit comestible (*Elæagnus Edulis*). Dans un vase placé sous l'auvent de la petite maison, était un pied d'*Elæagnus umbellata* (*Masiro gumi*) ainsi qu'un pied d'*Elæagnus longipes* (*Kosa isi*) qui est connu en France sous le nom d'*Elæagnus edulis*, et que plusieurs membres de la Société d'acclimatation, entre autres MM. A. Lavallée à Segrez, Joseph Clarté à Baccarat (2), M. le comte de Chavagnac, M. Maxime

(1) Suivant M. Dupont, les Japonais obtiennent le *Kaki* à l'état de nanisation de la manière suivante : ils sèment en pleine terre, pendant le mois de février, des graines des plus belles espèces : un an plus tard, ils arrachent les plantes, coupent les pivots et replantent en jauge inclinée à 30 degrés. Ils laissent les plantes pendant un an dans cette position; puis ils les replantent verticalement. Ils fument fortement. Ils greffent l'année suivante dans le courant de mars; ensuite ils mettent en pots à la fin de la même année et activent la végétation, pour que la plante porte des fruits l'année suivante.

(2) M. Joseph Clarté, dans ses observations sur l'*Elæagnus edulis* insérées dans le Bulletin de la Société d'acclimatation, année 1877 : n^{os} de septembre et octobre, et année 1878, n° de juillet, considère cet arbuste comme très ornemental et comme arbre fruitier d'un grand avenir; très rustique, ne craignant ni le froid, ni l'humidité, ni la sécheresse et donnant en abondance des fruits

Barbier et M. Mackensie au château de Méreville (Seine-et-Oise), cherchent à acclimater en France.

Le *Masiro gumi* a de grandes feuilles ; il fleurit de la fin d'avril à la fin de mai ; il donne des fruits roses, globuleux, de la grosseur d'une cornouille, à noyau mou, à goût acerbe.

C'est l'espèce d'Elæagnus la plus précoce : on la trouve dans toute l'étendue du Japon, dans les îles Liu-Kiu, Kïusiu, Nippon et Yeso et surtout dans les environs de Nagasaki, de Simoda, de Yokoska et d'Hakodate.

Outre ses qualités comestibles, car les Japonais mangent ses fruits, le *Masiro gumi* est surtout regardé au Japon comme arbre d'ornement.

De plus, ses racines sont employées en médecine pour arrêter les crachements et les vomissements de sang.

L'*E. longipes* (*Kosa isi*) d'Asa Gray ou *Elæagnus edulis* des horticulteurs, à feuilles elliptiques, ovales ou lancéolées, rarement crispées, fleurit au Japon, en juin ; ses fruits acerbes sont comestibles.

Cette espèce croît dans l'île de Nippon, principalement dans la province de Sinano, aux environs de Simoda, de Yokoska et sur les montagnes d'Hakone. L'*Elæagnus longipes* a été introduit du Japon en 1850, par Siebold, dans son jardin de Leyde. M. Lavallée l'a reçu en 1861 du savant explorateur, sous le nom d'*E. rotundifolia* (1). Les autres espèces d'Elæagnus, qu'on rencontre au Japon sont, d'après les auteurs de l'*Enumeratio plantarum in Japonia :*

L' *E. macrophylla* (*Oha gumi*), plus tardif, qui fleurit à la fin de septembre et en octobre et qu'on trouve le long du littoral, dans l'île de Kiusiu, près de Kosido, de Nagasaki et du promontoire Nomo Saki. Cette espèce végète aussi dans l'île de Nippon, aux environs de Simoda, de Yokohama et de Yokoska ;

(drupes) d'une saveur particulière, très bons pour faire des confitures et des gelées, quand on en a retiré les noyaux.

Cet arbuste se reproduit facilement par boutures et par graines. Les boutures donnent des fruits à la fin de la troisième année.

(1) A. Lavallée. *Icones selectæ arborum et fruticum in hortis Segrezianis collectorum*, liv. I, tabul. IV, an. 1880.

L'*E. glabra pungens* ou *E. reflexa* de Decaisne (1) (Chalef à feuilles réfléchies), arbrisseau à feuilles d'un vert foncé, présentant à leur face inférieure des reflets de couleur rouille ; qui donne, en octobre, des fleurs nombreuses, de couleur rouge pâle, d'une odeur agréable.

Cette espèce ornementale se rencontre dans l'île de Kiusiu, non loin de Nagasaki ;

L'*E. glabra* (*Yama gumi*), qui croît dans les forêts de l'île de Kiusiu, près de Nagasaki, sur les pentes du volcan Wunzen et dans les forêts des montagnes Satasoge.

Le Chalef glabre pousse aussi dans l'île de Nippon, surtout aux alentours de Yokohama et de Yokoska.

Les médecins japonais emploient ses racines en décoction, comme celles du *Masiro gumi* (*Elœagnus umbellata*), pour arrêter les crachements et les vomissements de sang.

On trouve cultivés au Jardin d'acclimatation du bois de Boulogne, comme plantes ornementales et alimentaires, originaires du Japon : l'*E. edulis* ou Chalef comestible ainsi que l'*E. pungens maculata* ou Chalef piquant maculé.

ÉRICACÉES

Andromède à feuilles de Pouliot (*Nikô Sjaku Nanghi*). Sur le devant de la petite maison, on remarquait au milieu d'autres plantes, un pied d'Andromède à feuilles de Pouliot (*Andromeda polifolia*). Cet arbrisseau à tiges couchées, à feuilles oblongues ou ovales, lancéolées, persistantes, glauques en dessous, donne en juillet des fleurs d'un rose tendre. Certaines variétés ont des fleurs rouges ou blanches. Il se rencontre dans les régions montagneuses de l'île de Nippon, dans la province de Nambu et sur les Alpes de Nikô, d'où il tire son nom.

Le *Nikô Sjaku Nanghi* est très souvent cultivé dans les jardins japonais, ainsi qu'une autre espèce, l'*Andromeda ru-*

(1) *Annales d'horticulture de Paris*, année 1841.

bens, variété de l'*A. cernua* (*Ioraku Tsudsudzi*), qui fleurit en juin, et qui se trouve surtout dans l'île de Kiusiu, au pied du volcan Wunzen, sur le mont Higo et les monts Kundsho San; dans l'île de Nippon, sur les montagnes d'Hakone et sur les Alpes de Nikô.

Les horticulteurs japonais cultivent aussi dans les jardins, surtout dans la ville de Tokio, l'*Andromeda campanulata*, qui fleurit en juin, et qui croît aussi dans l'île de Yeso.

Les autres espèces d'*Andromeda* du Japon sont:

L'*A. Japonica* (*Dodan*), dont les feuilles sont petites et bordées de blanc, qui fleurit de mars à mai, dans les régions montagneuses des îles de Kiusiu et de Nippon;

L'*A. nana*, qui vient sur le sommet des montagnes de l'île de Nippon, principalement dans la province de Nambu;

L'*A. subsessilis* et l'*A. ovalifolia* (*Gobon Dodan* ou *Kashiwo Shinu*), qui fleurit de mai à juillet, dans les montagnes des îles de Kiusiu et de Nippon.

La tige de l'*A. ovalifolia* sert à faire un charbon qui, réduit en poudre, s'emploie avec un peu d'eau, dans le polissage des objets laqués.

On remarque aussi très souvent cultivé dans les jardins de la ville de Tokio l'*Enkianthus Japonicus* (*Dodan*), qui fleurit en avril. Suivant MM. Franchet et Savatier, les gibbosités de la corolle sont très apparentes dans cette espèce; les lobes du calice sont très petits et n'atteignent guère que le quart du tube de la corolle. D'après M. Maximowicz (1), dans ses remarquables travaux sur les Éricacées du Japon, la corolle ne dépasse guère huit millimètres.

Rhododendron. Azalée (2). Dans une petite plate-bande presque entièrement composée de Camellias avaient été plantés plusieurs pieds de *Rhododendron Metternichii* de Siebold et

(1) Maximowicz. *Rhododendreæ Asiæ orientalis et Ericaceæ Japonicæ.*

(2) Le Jardin d'acclimatation du Bois de Boulogne possède comme Azalées originaires du Japon, ornementales, de plein air, les variétés suivantes : *Azalea mollis*, Alphonse Lavallée, Arthur de Varelles, baron Constant Bebuque, Ed. de Rothschild, Gh. François Luppin, Ch. Kekulé, comte Papadopoli, consul Pecher, docteur Léon Vigues, Ebenezer Pike, Isabelle Van Houtte, W. E. Gumbleton.

Zuccarini (*Siaku nange*); de *Rhododendron Schlippenbachii* (*Kurofune tsutsusi*); d'*Azalea Japonica* de Gray ou *Rhododendron Sinense* (*Oho tsutsusi*) et d'*Azalea Indica* ou *Rhododendron Indicum* (*Tsutsusi*).

MM. Franchet et Savatier indiquent les espèces suivantes de Rhododendron japonais (1) :

Le *R. Metternichii* (*Siaku nange*), qui fleurit en mai et qui, suivant les livres Kwa-wi, varie dans ses fleurs d'un joli rose et dans ses feuilles tantôt étroites, tantôt larges ou bien lancéolées, épaisses, d'un vert foncé en dessus, brunes et couvertes de duvet en dessous. Cette espèce se trouve, d'après Siebold, sur les montagnes de la partie septentrionale du Japon et aussi dans l'île de Kiusiu, où elle est très commune, sur le mont Kindsho, dans la province de Yamato;

Le *R. Schlippenbachii* (*Kurofune tsutsusi*), et qui, suivant M. Maximowicz, est assez commun au Japon;

Le *R. brachycarpum* (*Siro siaku nange*), qui fleurit de juin à juillet, sur les cimes élevées des montagnes ; dans les provinces de Nambu et de Sinano ; très commun sur le mont Fudsi yama, sur les montagnes d'Hakone, les Alpes de Nikô et dans les montagnes de l'île de Yeso;

Le *R. Keiskei* (*Sawateroshi*), qui fleurit d'avril à mai, dans les rochers de l'île de Kiusiu, sur le volcan Wunzen, dans la province de Simabara, et dans la province d'Owari (île de Nippon) ;

Le *R. Weyrichii*, qui croît dans l'île de Kiusiu;

Le *R. rhombicum* (*Mitsuba tsutsusi*), qui fleurit en mai dans les forêts des montagnes Yuwaga et Zidsi, dans l'île de Kiusiu, sur le sommet du mont F'tango, ainsi que sur les montagnes d'Hakone et dans toute la partie centrale de l'île de Nippon;

Le *R. dilatatum* (*Mitsuba tsutsusi*). Cette espèce ressemble au *R. rhombicum* et est confondue par les Japonais qui l'appellent du même nom. Suivant M. Maximowicz, le *R. dilatatum* n'a que cinq étamines et des capsules glabres par-

(1) Franchet et Savatier. *Enumeratio plantarum in Japonia, etc.*, vol. I, p. 287 à 293, an. 1875.

semées de grosses glandes brunes et brillantes, tandis que le *R. rhombicum* a toujours dix étamines et ses capsules grisâtres sont très velues. Le *R. dilatatum* fleurit en mai et habite les régions montagneuses de l'île de Nippon, principalement la province de Sinano et les montagnes d'Hakone ;

Le *R. Sinense* ou *Azalea Japonica* de Gray (*Oho tsutsusi*) qui fleurit en mai, dans les parties montagneuses des provinces de Simabara et de Higo dans l'île de Kiusiu et aussi dans l'île de Nippon, sur les flancs du volcan Fudsi yama, sur les Alpes de Nikô et sur les monts Kikô ;

Le *R. Albrechti* (*Aka rege tsutsusi*), qui fleurit en mai et en juin, sur les montagnes des provinces de Sinano et de Nambu, dans l'île de Nippon et dans l'île de Yeso, près des volcans qui se trouvent aux environs de Nodafu ;

Le *R. macrosepalum*, avec une variété *Rhodoroides*, suivant M. Maximowicz, qui fleurit en mai, dans les parties montagneuses de l'île de Nippon ;

Le *R. linearifolium* (*Sata tsustugi*), qui croît dans la partie centrale de l'île de Nippon, dans la province de Sendaï, ainsi que dans l'île de Kiusiu, sur le volcan Wunzen, dans la province de Simabara ;

Le *R. sublanceolatum* (*Yama tsutsugi* et *Liu Kiu tsutsugi*) qu'on trouve certainement à l'état sauvage dans les Alpes de Nikô, d'après le Dr Savatier ;

Le *R. ledifolium* (*Yedo tsutsugi*) ;

Le *R. macrostemon* (*Miono Kirisima tsutsugi*);

Le *R. Indicum* ou *Azalea Indica* (Azalée de l'Inde), avec les variétés *Kæmpferi*, *micranthum*, *obtusum et amœnum ;*

Le *R. serpillifolium* ou *Azalea serpillifolia* (*Kome tsutsusi*), qui fleurit en avril ;

Le *R. Tschonoskii*, trouvé par Tschonoski sur les montagnes des parties centrale et septentrionale de l'île de Nippon, principalement dans la province de Nambu ;

Le *R. Dauricum*, qui fleurit en avril dans les régions montagneuses de l'île de Kiusiu, près Koisiwara ;

Le *R. semibarbatum* (*Baika tsutsusi*), qui croît dans les

montagnes de la partie septentrionale de l'île de Nippon et principalement dans la province de Chochiu ;

Le *R. Kamtschaticum* qui, d'après Tschonoski, fleurit dans la province de Nambu et sur les montagnes de toute la partie septentrionale du Japon.

Les Rhododendrons et les Azalées sont très communs au Japon ; on en rencontre des bosquets où ils sont mélangés aux Camellias et aux Lauriers. Les maisons sont fréquemment entourées de massifs de rhododendrons et d'azalées. Les haies sont souvent formées d'azalées, de camellias et de lauriers. On trouve souvent dans les parcs, principalement dans ceux du Mikado, des allées bordées de rhododendrons, d'azalées, de camellias et d'autres arbres verts.

Les espèces de Rhododendrons cultivées dans les jardins japonais, sont :

Le *R. Metternichii* (*Siaku nange*), indiqué dans les livres Kwa-wi, qui fleurit en mai et qui varie dans ses feuilles, lancéolées, larges ou étroites, et dans ses fleurs roses. Cette espèce est très commune dans l'île de Kiusiu.

Son bois blanc rosâtre est employé en ébénisterie. On en trouvait, dans la collection des bois de la galerie des machines, un échantillon de 15 centimètres de large, avec un demi-millimètre d'épaisseur d'écorce;

Le *R. Schlippenbachii* (*Kurofune tsutsusi*), qui fleurit en avril. D'après M. Maximowicz, il est fréquemment cultivé dans les jardins de la ville de Tokio ;

Le *R. macrosepalum*, qui fleurit en mai, avec une variété rhodoroïdes. D'après M. Maximowicz et le Dr Savatier, on le trouve dans les jardins de Tokio ;

Le *R. linearifolium* (*Sage tsutsugi*) est souvent cultivé dans les jardins de la province de Sendaï (Nippon central) et dans l'île de Kiusiu ;

Le *R. sublanceolatum* (*Yama tsutsugi* et *Liu Kiu tsutsugi*), probablement introduit de Chine, qui fleurit en juillet. Cette espèce est très souvent cultivée dans les jardins, surtout dans ceux des îles Liu-Kiu, dont elle a pris le nom. Il y en a des variétés à fleurs blanches et à fleurs pourpres.

Le *R. ledifolium* et ses variétés *Leucanthum*, *purpureum narcissiflorum* et *cryptopetalum*, nommées indistinctement par les Japonais *Yedogawa tsutsusi* et *Oho tsutsusi*, sont très souvent cultivées, suivant M. Maximowicz.

Le *R. macrostemon* (*Miono Kirisima tsutsusi*), qui fleurit en mai, est aussi cultivé dans les jardins de la ville de Tokio.

On y trouve aussi l'*Azalea Japonica* (*Oho tsutsusi*), qui fleurit en mai et qui se rencontre dans les îles de Kiusiu et de Nippon, presque partout, de même que l'*Azalea Indica*, Azalée de l'Inde (*tsutsusi*), qui fleurit en mai et en juin, dans toute l'étendue du Japon, dans presque tous les jardins, surtout sur les collines ; avec ses variétés :

Kæmpferi, commune dans les provinces de Nambu, de Sinano et dans les environs de Yokohama, de Yokoska, d'Hakodate et de Nodafu ;

Micranthum, variant de feuilles ovales ou lancéolées, avec un long calice coloré et des petits pétales. Cette variété existe dans presque tous les jardins, principalement dans la province de Sinano, entre Kanasawa et Tawura ;

Obtusum (*Kirisima tsutsusi*), qui se rencontre surtout dans l'île de Kiusiu près de Nagasaki, et dans l'île de Nippon entre Osaka et Tokio ;

Amœnum, qui fleurit en mai ; variant d'un large calice coloré ou d'un petit calice vert avec des feuilles pointues, ou d'un petit calice avec des feuilles obtuses. Cette variété se trouve dans la province de Simabara, dans l'île de Kiusiu.

Dans les jardins de Simoda et de Tokio, les horticulteurs cultivent fréquemment aussi l'*Azalea serpillifolia* (*Kome tsutsusi*), qui fleurit en avril.

La famille des Éricacées fournit dans le genre *Pyrole* :

La Pyrole à feuilles rondes (1), *Pyrola rotundifolia* (*Ichiyakusô*), dont les feuilles sont rondes ou ovales, qui donne en juin des fleurs soit blanches, soit couleur chair, réunies en

(1) La Pyrole à feuilles rondes est indiquée dans le *Somoku-Dusets*, vol. VIII, fol. 6, et y est désignée sous le nom de *Ichiyakusô*, en même temps qu'une autre plante de la famille des Éricacées nommée *Mumegasasô* (*Chimaphila japonica* de Miquel), vol. VIII, fol. 7.

grappes terminales dressées et qu'on rencontre dans les forêts de l'île de Kiusiu, près de Nagasaki, dans la province de Higo; ainsi que dans l'île de Nippon, sur le mont Fudsi yama dans les environs de Yokohama, de Simoda et de Yokoska.

Les autres espèces de Pyrole qui croissent au Japon, sont : les *P. elliptica*, *renifolia*, *subaphylla*, *minor*, *secunda* et *media*. Cette dernière espèce vient, suivant Asa Gray, dans les bois des provinces septentrionales du Japon.

Les feuilles de la Pyrole ronde sont riches en tannin; elles ont une saveur astringente et amère; on les récolte à l'époque de la floraison, on les fait sécher et les médecins japonais les donnent en infusion astringente et vulnéraire contre la dyssenterie, la diarrhée et pour arrêter les hémorrhagies.

Ils emploient aussi les graines de *Pyrola media* en infusion diurétique dans les cas d'hydropisie et d'ascite.

Il y a au Japon plusieurs espèces d'Airelle qui sont, d'après MM. Franchet et Savatier (1) :

L'Airelle Canneberge (*Vaccinium oxicoccos* ou *macrocarpum*), qui donne en juin et en juillet des fleurs d'un rose pâle, qui croît dans les lieux ombragés et dans les terres humides et tourbeuses des îles de Yeso et de Nippon;

Le *Vaccinium Japonicum*, qui fleurit en juillet et en août, dans les forêts montagneuses de l'île de Kiusiu, dans les parties centrale et septentrionale de l'île de Nippon et dans l'île de Yeso;

L'Airelle rouge (*V. Vitis idœa*), à fleurs roses, à baies rouges, qui pousse sur les parties escarpées des montagnes, sur les monts Kundso-san, sur les Alpes de Nikô et sur le volcan Fudsi yama;

L'Airelle fangeuse (*V. uliginosum*), à petites fleurs d'un blanc rosé, qui se rencontre dans les forêts montagneuses et humides des Alpes de Nikô;

Le *V. ovalifolium*, qui croît dans le Nippon central, sur les Alpes de Nikô et dans la province de Nambu;

(1) Franchet et Savatier. *Enumeratio plantarum in Japonia, etc.*, vol. I, p. 280 à 283, an. 1875.

Le *V. hirtum* (*Shou noki*), avec une variété *typicum* (plante du Sud) et une variété *smallii* (plante du Nord), qui croissent dans les forêts montagneuses des îles de Kiusiu (*Var. typicum*) et de la partie centrale de l'île de Nippon et de l'île de Yeso (*Var. Smallii*);

Le *V. Buergerii*, qui se rencontre dans la province de Nambu et sur les Alpes de Nikô;

Le *V. ciliatum* (*Natzou haze*), qui vient dans les forêts des parties élevées de l'île de Kiusiu, sur le mont Higo, sur les sommets des monts Inutake et sur le volcan Wunzen. Cette espèce croît aussi dans l'île Tsusima et dans l'île de Nippon, sur les montagnes d'Hakone, dans les provinces de Nambu et de Chochiu. On la trouve aussi dans l'île de Yeso;

Le *V. bracteatum* (*Shja shyanbo*), qui fleurit en juillet, dans les bois des îles de Kiusiu et de Nippon;

Le *V. Wrightii*, qui croît dans les îles Usima et Katona Sima.

La famille des Éricacées fournit aussi plusieurs espèces de *Leucothœ* (*Tsururi nanten*), qui fleurissent en juillet et sont souvent cultivées, d'après M. Maximowicz, dans les jardins de la ville de Tokio, surtout le *Leucothœ Keiskei* (*Iwatsu buki*).

On rencontre aussi au Japon les *Leucothœ Tschonoskii* et *Leucothœ Grayana* (*Fana Firinoki*), qui fleurissent en juin et en juillet, dans les endroits montagneux et boisés des environs de Nodafu, dans l'île de Yeso et dans l'île de Nippon, sur le sommet du mont Flango et sur le Fudsi yama, d'après le Dr Savatier.

EUPHORBIACÉES

Buis. — *Buxus Japonica* (Tsuge). Il y avait dans le jardin un certain nombre de pieds de Buis.

Dans la collection des bois était un échantillon de bois de Buis, de 0m,15 de large avec un demi-millimètre d'épaisseur d'écorce.

Au Japon, le Buis qui, de même qu'en Chine, se rencontre

en massifs buissonneux (1), offre une variété *microphylla* (*Iu tsuge*) qui, suivant Siebold et Zuccarini, se trouve surtout dans l'île de Nippon, près de Susokatogi.

Le *Tsuge* est cultivé dans les îles de Nippon, de Kiusiu, dans les îles Liu-Kiu et dans celles de la province d'Idzu. Le plus estimé est celui des îles Liu-Kiu. On rencontre souvent des pieds de Buis ayant un mètre de circonférence et trois mètres de hauteur. Il est usité comme plante d'ornement dans les jardins. Le bois de Buis est très dur, à grain très serré et d'un beau jaune. La racine est plus recherchée que la tige, parce que son bois est plus beau et plus dur. Le *Tsuge* est très apprécié des tourneurs, très employé dans la tabletterie, pour les planches d'impression des journaux et des gravures. Ces planches se font aussi en bois de Sakura (Cerisier), mais elles s'usent plus vite que celles de Buis. Les Japonais en font aussi les peignes, les dents artificielles ; les cachets les plus beaux sont en bois de Buis. Les sculpteurs se servent du bois de Buis pour exécuter de fines sculptures de toute espèce.

Les médecins japonais préconisent l'infusion de feuilles de Buis pour faciliter les accouchements. Ils la donnent aussi comme remède sudorifique, amer et fébrifuge.

La famille des Euphorbiacées fournit encore le Pachysandre terminal panaché (2), *Pachysandra terminalis* (*Foudzou-ki-so*), que le Jardin d'acclimatation du Bois de Boulogne possède comme plante ornementale, de serre tempérée et qui, au Japon, croît dans les lieux rocheux et ombragés ; qui fleurit de mars à mai, dans l'île de Nippon, principalement dans la province d'Owari et au pied du mont Fudsi yama, et dans l'île de Yeso, sur les cimes élevées des montagnes qui avoisinent Hakodate.

Une des plates-bandes du Jardin du Trocadéro contenait, en pleine terre, plusieurs pieds de *Daphniphyllum Roxburghii*

(1) MM. Hooker et Bentham considèrent le domaine de végétation du Buis et de ses différentes variétés comme s'étendant de l'Europe occidentale et méridionale à travers les steppes et les montagnes, sur l'Himalaya, jusque dans la Chine et le Japon.

(2) Le Pachysandre et le Buis forment, d'après différents auteurs, la famille des *Buxacées*.

ou *D. glaucescens* (*Siumi*), au feuillage ressemblant à celui du Camellia.

Les espèces japonaises de ce genre sont peu connues, et il est difficile d'en donner des caractères certains. On doit cependant, outre le *D. Roxburghii*, citer le *D. Buergeri* qui, d'après Buerger, se rencontre dans plusieurs provinces; le *D. Teysmanni*, importé de l'île de Java, et qui est fréquemment cultivé au Japon; le *D. macropodum*, qui croît dans les forêts montagneuses de la province de Satsuma, dans l'île de Kiusiu, et qui vient aussi dans la partie centrale de l'île de Nippon.

Parmi les autres plantes importantes de la famille des Euphorbiacées, au Japon, il faut citer :

L'*Elæococca cordata* ou *verrucosa* de Siebold ou *Dryandra cordata* de Thunberg (*Abura giri : Yama giri*) (1), qui vient à l'état sauvage, dans les provinces où le climat est chaud, et qui est très fréquemment cultivé dans les lieux montagneux et boisés, le long des chemins et dans les mauvais terrains de l'île de Kiusiu; principalement dans les provinces de Homodaki et de Figo; ainsi que dans la partie centrale de l'île de Nippon, dans les provinces de Suruga, de Sagami, de Musasi et d'Idzu.

Le numéro 183 du tableau des productions utiles indiquait l'*Elæococca cordata* (*Abura giri*), avec échantillon d'écorce et de graines.

Dans la collection des graines, au numéro 95, se trouvait un flacon de graines grisâtres d'*Elæococca cordata*.

Il y avait dans la galerie des machines une planche d'*Abura giri* de $0^{m},14$ de large, avec $0^{m},004$ d'épaisseur d'écorce; bois à fibres longitudinales, régulières, noirâtres.

Les feuilles de l'*Elæococca cordata* ressemblent à celles du *Paulownia* (*Kiri*) sauvage, qui croît dans les montagnes, d'où son nom de *Yama kiri*.

Ses graines contiennent une grande quantité d'huile (35 pour 100 environ), qu'on retire, par expression, et qui se

(1) *Abura giri* veu dire en japonais arbre à huile; *Yama giri* signifie *Kiri* de la montagne ou sauvage.

nomme Doucoué (1). Elle sert à huiler les objets qu'on doit laquer. Dans la préparation des pièces à laquer, après avoir plané le bois, les Japonais garnissent les rainures d'assemblage avec de l'étoupe fine; ils les recouvrent d'un léger canevas de soie ou de papier, puis ils passent une couche d'huile Doucoué, et quand l'huile est sèche, ils appliquent le vernis.

Il y a deux sortes d'huile d'*Abura giri :* l'une qui, extraite à chaud, est rougeâtre, épaisse, très siccative, et qui est usitée comme vernis en ébénisterie, et aussi en guise de goudron, pour rendre les jonques imperméables. L'huile, qui est extraite à froid, est plus pâle et plus fluide; elle sert surtout à vernir les meubles, les parapluies, le papier et le papier cuir. Elle est aussi utilisée comme huile d'éclairage de qualité secondaire.

Quant au bois d'*Elæococca cordata*, il est grossier, tendre; son grain ressemble à celui du *Paulownia;* on en tire parti en menuiserie.

Les médecins japonais se servent de l'huile d'*Elæococca* contre les maladies de la peau; on mélange cette huile à des substances toniques, et on fait un liniment pour panser les plaies ulcéreuses et les anthrax.

En Chine, de même qu'au Japon, la culture de l'*Elæococca cordata* se fait sur une grande échelle, surtout dans la vallée du Yantze-kiang.

Dans l'exposition chinoise on remarquait un certain nombre de flacons d'huile d'*Elæococca*, venant des douanes de

(1) Dans le mois de septembre de l'année 1875, M. S. Cloez a présenté à l'Académie des sciences une note relative aux produits de l'*Eæococca cordata*. Selon ce chimiste, l'huile de l'*Elæococca* soumise à un froid de 18 degrés s'épaissit, sans perdre de sa transparence. Elle se solidifie sous l'action de la lumière, en l'absence de l'air. C'est la plus siccative des huiles connues. Elle est saponifiable par les alcalis caustiques.

En concassant les graines, en les divisant convenablement et en les traitant par l'éther sulfurique, dans un appareil à épuisement, on obtient 41 pour 100 environ d'un liquide huileux, légèrement coloré, ayant les mêmes caractères que l'huile extraite par la pression. Quand au lieu d'éther on fait usage du sulfure de carbone bien purifié, qu'on fait ensuite évaporer à une température de 100 degrés, on recueille une matière grasse, qui se solidifie par le refroidissement. Cette sorte de graisse a la même composition chimique que l'huile obtenue par la pression. Elle fond à 34 degrés.

Foochow, n° 1713; des douanes de Hankow, n° 1677; des douanes de Kiungchow, n° 1736, et des douanes de Wuhu, n° 1695.

Dans tout l'empire chinois, cette huile est employée aux mêmes usages qu'au Japon.

Une huile analogue, usitée au Hupeh, est fournie par les fruits du *Jatropa curcas* (*Euphorbiacées*). On en fait un grand usage pour vernir les bateaux et les jonques.

Cette huile est purgative : on s'en sert aussi pour préparer des emplâtres et des onguents stimulants.

Ricin. — *Ricinus communis* (*To-goma*). On voyait dans le jardin du Trocadéro plusieurs beaux pieds de Ricin.

Au Japon, le Ricin, probablement importé de Chine, est surtout cultivé dans l'île de Kiusiu, aux environs de Nagasaki et sur les pentes du mont Wunzen.

L'albumen des graines contient une huile, qui est obtenue, soit à chaud, soit à froid, par expression, et qui, outre ses usages purgatifs, est fréquemment usitée dans la cuisine. Peut-être cette huile comestible est-elle fournie par une variété inerme.

Cette huile est aussi usitée pour l'éclairage.

Quant à son action médicinale, les médecins japonais la prescrivent pour expulser les humeurs aqueuses : à l'extérieur, ils la recommandent en frictions sur le corps et font faire des applications de feuilles de Ricin comme remède résolutif sur les engorgements ganglionnaires.

L'huile de Ricin est plus employée en Chine qu'au Japon. Le Ricin est surtout cultivé dans le nord de la Chine. C'est Newchang qui est le centre de fabrication de l'huile de Ricin, qui est recherchée dans la cuisine mongole et mandchoue. Les Chinois s'en servent aussi pour l'éclairage et les steamers des côtes en font une grande consommation pour le graissage de leurs machines.

L'exposition chinoise des douanes de Newchang et de Chefoo contenait, n°s 1618 et 1660, des flacons d'huile de Ricin, ainsi qu'au n° 1623, des bocaux de graines de Ricin.

L'*Excœcaria Japonica*, de Mueller, ou *Stillingia Japo-*

nica, de Sieb. et Zucc. (*Siraki*), qui fleurit en juin, dans les régions montagneuses des îles de Kiusiu et de Nippon, principalement dans la province de Sinano.

L'*Excœcaria* a des feuilles qui ressemblent à celles du *Diospyros Kaki ;* ses fruits ronds à trois valves contiennent trois graines. On obtient de ces graines, par expression, une huile employée pour le graissage des machines.

Le *Sapium sebiferum* ou *Stillingia sebifera* de Sieb. et Zucc., à feuilles persistantes, qui fleurit en juillet dans les forêts, sur les bords des ruisseaux; dans l'île de Kiusiu, surtout auprès de Nagasaki; dans l'île de Nippon, près d'Uragami, et dans les forêts montagneuses qui avoisinent Nawara.

Le *Stillingia sebifera*, qu'on rencontre aussi dans la Chine centrale et méridionale, fournit le suif végétal blanchâtre, qui sert à faire les chandelles : on obtient ce suif végétal en traitant par l'eau bouillante les graines concassées du *Stillingia sebifera ;* on passe ensuite la matière grasse au travers de sacs de paille, afin de la purifier, car, par la pression, les débris des graines se séparent et restent dans la paille.

L'exposition chinoise contenait, au n° 1706, des spécimens de suif végétal de *Stillingia sebifera*, venant des douanes de Wuhu et de Ningpo.

En France, le *Stillingia sebifera* est naturalisé dans certaines parties du midi, surtout aux environs de Perpignan.

Le *Rottlera Japonica* ou *Croton Japonicum* (*Akame gasiwa*), dont les jeunes feuilles sont rougeâtres et dont les fruits sont employés pour la teinture. D'après les livres Kwa-wi, le *Rottlera Japonica* est très commun dans les endroits incultes, le long des chemins ; dans l'île de Nippon, principalement dans la province d'Owari; dans l'île de Kiusiu, aux environs de Kosido, de Nagasaki et dans les vallées du mont Homan.

La Mercuriale, *Mercurialis leiocarpa* (*Yama afi*), qui fleurit en juillet, dans les lieux ombragés des régions montagneuses de l'île de Kiusiu, dans la province de Huiga et sur le mont Hak-san.

Ses graines renferment un albumen huileux, dont les Japonais tirent, par expression, une huile qui est purgative.

Le genre *Euphorbe* est représenté au Japon par :

L'*Euphorbia pilulifera* (*Ienagi soo*) qui, d'après Thunberg, est cultivé dans les jardins de l'île Dezima et dans l'île de Kiusiu, près de la vallée de Kokura;

L'*E. lathyris* (*Horouto sô* et *Han ri sen*), à feuilles longues, étroites et pointues, à fleurs jaunes, souvent cultivé dans les jardins des îles de Kiusiu et de Nippon. On extrait, par expression, de ses graines, qui ressemblent à celles du Ricin, mais sont plus petites, une huile nommée *Horouto;*

L'*E. lasiocaula* (*Taka to daï* et *No ourousi*), vivace, qui fleurit en mai, le long des routes, dans les îles de Kiusiu et de Nippon.

Les tiges sont employées par les médecins japonais comme remède purgatif;

L'*E. Sieboldiana* (*Riodjio* et *Matsu too-daï*) (1) qui croît sur le bord des chemins, le long des ruisseaux, dans les plaines et dans les forêts des provinces de Yamato, de Fussimi, de Godo et dans l'île de Yeso. Cette espèce a de larges feuilles florales, triangulaires : à l'automne toute la plante devient rougeâtre.

Ses graines sont prescrites comme laxatives.

D'après Thunberg, on doit citer aussi : l'*Euphorbia Canariensis*, qui croît dans les îles de Liquejo et se cultive à Osaka.

MM. Franchet et Savatier indiquent encore : les *Euphorbia humifusa*, *Rochebruni* (espèce nouvelle), *Onœi* (espèce nouvelle), *Jolkini*, *Palustris*, *Peplus*, *Adenochlora* et *Heloscopia*.

FOUGÈRES (2)

La famille des Fougères était représentée dans le Jardin du Trocadéro par un pied de Ptéris aigle impérial (*Pteris aquilina*) *Warabi;* par un pied d'Osmonde royale (*Osmunda*

(1) *Somoku-Dusets.* Vol. IX, p. 87, nos 10 et 11.

(2) Dans un recueil d'Icones japonais, consacré aux Fougères, l'éminent naturaliste Itoo-Keiske a donné les empreintes de cinquante espèces japonaises de Fougères.

regalis, var. *Japonica*), *Tsjemmaï* et par un pied de *Nephrolepis tuberosa* (1).

Le Ptéris aigle impérial ou grande Fougère, *Pteris aquilina* de Thunberg (2), de Kunze (3), de Miquel (4), de Baker, plante vivace, à rhizome brunâtre, traçant, presque horizontal, à longues et grandes frondes à pétioles épais, de couleur brun rougeâtre ; avec une variété *lanuginosa* de Hooker, à spores brunâtres, arrondis, finement muriqués, est appelé par les Japonais, Warabi, d'après Kæmpfer. On le trouve dans les endroits élevés, dans les clairières des forêts, sur les hautes montagnes argileuses de l'île de Kiusiu, surtout aux environs de Nagasaki et de Kosido. Le Dr Savatier l'a rencontré dans l'île de Nippon, sur les montagnes d'Hakone et près de Yokoska.

La Fougère Warabi est usitée fréquemment dans l'industrie japonaise. Ses rhizomes contiennent en proportion considérable de l'amidon qui, suivant M. Dupont (5), s'obtient de la manière suivante : Les Japonais lavent les rhizomes, les concassent avec des maillets; puis les font macérer dans des réservoirs formés de troncs d'arbres creusés et remplis d'eau : ils agitent fréquemment le mélange avec des morceaux de bois; puis ils font écouler l'eau dans des réservoirs inférieurs où se dépose l'amidon (15 pour 100 environ du poids des rhizomes employés). Ce qui témoigne de l'importance de cette industrie, c'est que chaque village a un emplacement spécialement affecté à cette opération. Les résidus de la fabrication forment aux environs des masses considérables. Cet amidon nommé *warabi noko*, dont il y avait des échantillons dans l'exposition japonaise (groupe 7, produits alimentaires, classe 69, céréales et produits farineux), provenant du département de Jwaté (province de Rikuchiu), entre pour une grande part dans l'alimentation, pendant la belle saison, des habitants des

(1) La dénomination japonaise du *Nephrolepis tuberosa* ne m'est pas connue.

(2) Thunberg. *Flora japonica sistens plantas insularum Japonicarum*, p. 332. Lipsiæ, 1784.

(3) Kunze (G.). *Pteridographia Japonica*, p. 540, an. 1848.

(4) Miquel. *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 336. Amsterdam, 1865-1867.

(5) Dupont (E.). *Des espèces forestières du Japon*, p. 80, an. 1879.

montagnes qui se nourrissent aussi des jeunes pousses de la plante.

Pour assurer la reproduction de ces Fougères Warabi, les Japonais mettent le feu, tous les deux ou trois ans, aux herbes qui poussent dans les forêts, sous les Chênes et les Châtaigniers.

L'amidon qu'on extrait des rhizomes n'est pas le seul produit que l'industrie retire du *Pteris aquilina*. Les fibres des gros pétioles sont employées pour confectionner des ficelles, des cordes, des liens d'emballage, des sortes de nattes et des toiles brunâtres nommées *mito fu*.

Au n° 165 du tableau des productions utiles du Japon était indiqué le *Pteris aquilina* Warabi, avec un échantillon de fibres tressées en corde brunâtre.

Une des vitrines de l'exposition contenait des pétioles rougeâtres de Fougère de Sinano, ainsi que des jeunes pousses enroulées sur elles-mêmes et des expansions foliacées bien étalées.

Une autre vitrine, divisée en trois compartiments, contenait les frondes et les pétioles; les fibres désagrégées et une sorte de toile, de couleur brun rougeâtre, nommée *mito fu*, ainsi que plusieurs spécimens d'étoffe foncée.

Ces étoffes et ces toiles sont confectionnées, non seulement avec la Fougère Warabi de Sinano, mais aussi avec plusieurs autres espèces de Fougères.

De plus, la Fougère sert à fabriquer un papier nommé *warabi noko nori*. D'après un article de M. Jules de Gaulle (*Bull. de la Soc. d'acclimat.*, année 1872, p. 291), traduit de l'anglais et résumant un travail de M. le consul Lowder, sur la fabrication du papier au Japon, ce papier se fabrique avec des jeunes pousses de Fougères, broyées, bouillies et réduites en pâte, que l'on rend plus claire en y exprimant du jus de *Persimmons* non encore mûrs. La coloration ordinairement jaune, verte, rouge ou noire est donnée par une poudre bouillie avec de la pâte de fèves et dont on enduit le papier. On rend ce papier imperméable au moyen de l'huile extraite de l'arbre *Ye* (probablement le *Celtis Wildenowiana*).

Dans la médecine japonaise, de même que dans celle des Chinois, les frondes du *Pteris aquilina* sont prescrites comme anthelminthiques, quoique le *Pteris aquilina* soit moins efficace que la Fougère mâle (*Aspidium filix mas*). Les spores du *P. aquilina* servent à préparer une poudre usitée contre les affections inflammatoires de la vessie et des reins.

Certaines autres espèces de *Pteris* sont aussi employées en médecine : la décoction des rhizomes du *P. serrulata* est préconisée comme diurétique et vulnéraire; l'infusion de frondes du *P. semipinnata* est administrée comme pectorale et calmante dans les inflammations catarrhales et les bronchites.

Les autres espèces de *Pteris*, au Japon, sont, d'après MM. Franchet et Savatier (t. II, p. 213-215) :

Le *P. Cretica* d'Asa Gray (1) ou *P. nervosa* de Thunberg (2), que le livre *Phonzo zoufou* désigne sous le nom de *Oo-shida*, et que Keiske nomme *Woho-bano-inomoto-sô*. Il se rencontre dans les îles de Kiusiu et de Nippon, près de Nagasaki, suivant Thunberg; près de Yokohama et de Yokoska, d'après Maximowicz et le Dr Savatier;

Le *P. serrulata* de Miquel (3) et de Baker (4) (*Inomoto-sô*), qui vient dans les endroits bas, humides et ombragés de l'île de Kiusiu, sur le mont Kawara yama, suivant Buerger; dans les environs de Nagasaki comme l'indiquent Siebold et Maximowicz. Dans l'île de Nippon, Keiske l'a rencontré dans la province d'Owari, et Sugerok dans toute la partie septentrionale du Japon;

Le *P. semipinnata* de Thunberg (5), de Miquel (6) et de Baker (*Amak ousa-sida*), qui croît d'après Keiske dans les lieux ombragés et les forêts de toute l'étendue du Japon;

Le *P. inæqualis* de Baker (*Woho-bano*), très grande espèce à fronde triangulaire, large de 50 à 60 centimètres, ordinaire-

(1) Asa Gray. *Acount of the botanical specimens, list of dried plants collected in Japon.* Washington, 1856.
(2) Thunberg. *Flora Japonica*, p. 332. Lipsiæ, 1784.
(3) Miquel (F. A. W.). *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 336. Amsterdam, 1865-1867.
(4) Baker (J. G.). *Synopsis filicum* (édit. 2), p. 155. London, 1874.
(5) Thunberg. *Flora Japonica*, p. 333. Lipsiæ, 1784.
(6) Miquel. *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 336. Amsterdam, 1865-1867.

ment bipinnée, mais pas constamment, d'après le Dr Savatier, et qui est souvent simplement pinnée avec deux ou trois pinnes inférieures, pinnatifides d'un seul côté : spores obtusément tétraèdres, lisses.

Cette espèce vient dans les forêts des îles de Kiusiu, suivant Oldham et Maximowiez, et de l'île de Nippon, dans les environs de Yokoska où l'a rencontré le Dr Savatier;

Le *P. quadriaurita* (*Hati-zioo-sida*) qui, d'après Hooker, Baker, Kunze et Keiske, se rencontre dans certaines parties du Japon;

Le *P. longipinnula* de Hooker et de Baker (1), à spores ovales, tétraèdres, lisses, qui croît dans les lieux ombragés de toute l'étendue du Japon, suivant Oldham;

Le *P. Wallichiana* de Baker, à fronde tripartite; la première veinule naissant de la base des pinnules n'est pas fourchue comme dans le *P. quadriaurita;* elle est courbée en arc parallèlement à la nervure de la pinne, d'après MM. Franchet et Savatier. Cette espèce se rencontre dans certaines parties du Japon.

Osmonde royale, *Osmunda regalis*, var. *Japonica*, *Tsjemmaï*. Dans un vase cerclé de bois, plongeant dans une jardinière remplie d'eau, s'étalait un pied d'*Osmunda regalis*.

L'*Osmunda regalis* de Milde (2) et de Miquel, plante vivace, se rencontre au Japon, avec deux variétés : l'une, var. *typica*, très rare, qui, d'après le Dr Savatier, croît près de Yokoska ; l'autre, var. *Japonica* de Milde, de Thunberg, de Kunze (3) et de Buerger, qui est commune dans les endroits bas et humides, dans les marais, le long des ruisseaux, dans toute l'étendue du Japon.

D'après MM. Franchet et Savatier (4), la var. *typica* diffère de la plante d'Europe par la texture plus mince de ses frondes. La var. *Japonica* a les pinnules lancéolées, aiguës, obtuses ou ovales; les spores sont finement muriquées.

(1) Hooker (Will.) et Baker (J. G.). *Synopsis filicum* (édit. 2), p. 179. London, 1874.
(2) Milde. *Filices Europeæ*, p. 177, et *Monogr. Gén. Osm.*, p. 58.
(3) Kunze. *Pteridographia Japonica*, p. 493, an. 1848.
(4) Franchet et Savatier. *Enumeratio plantarum in Japonia*, t. II, pars 1, p. 251, an. 1876.

L'Osmonde royale (*Tsjemmaï*) sert comme la Ptéride aquiline (*Warabi*) à fournir de l'amidon par ses rhizomes ; ses jeunes pousses se mangent cuites ou salées.

Les pétioles de ses frondes sont utilisés pour faire des cordes, des ficelles et pour confectionner des étoffes appelées *zenmaï*, *zenmaï-ori* et *zenmaï-hou*, dont l'exposition japonaise contenait des échantillons dans le groupe IV, classe 31 (fils et tissus) sous le nom de *zenmaï-hou*, du département de Nagano (prov. de Sinano).

Les rhizomes de l'Osmonde royale sont employés dans la médecine vétérinaire.

Une autre espèce d'Osmonde, qu'on trouve au Japon sur les montagnes d'Hakone, est, d'après Thunberg, Kunze, Milde, Miquel, Baker, Franchet et Savatier, l'Osmonde dentée en scie, *Osmunda lancea* (*Iachia tsjemmaï*), dont les rhizomes fournissent, comme l'Osmonde royale et la Ptéride aquiline, une fécule alimentaire.

Les racines de cette espèce sont purgatives et antiscorbutiques. Les rhizomes et les frondes sont employés comme remède vulnéraire et astringent, dans les cas de contusions et de blessures.

Les frondes contiennent une grande quantité de potasse. Le genre *Osmunda* est de plus représenté, au Japon, par l'*O. Presliana* de Smith et de Milde et par l'*O. Cinnamomea* de Milde et de Baker.

Nephrolepis tuberosa. Non loin de la petite maison japonaise, s'élevait, dans une large jardinière en bronze, un pied de *Nephrolepis tuberosa*, plante élégante et ornementale. Le *Nephrolepis tuberosa* de Miquel, de Milde et de Baker a les pinnes inférieures étroites, tronquées à la base ; les pinnes moyennes et supérieures sont lancéolées, linéaires, obtuses ; suivant M. Milde les spores sont lisses. D'après MM. Franchet et Savatier (1), elles sont relevées de crêtes très étroites, denticulées.

Le *Nephrolepis tuberosa* se rencontre dans les pays

(1) Franchet et Savatier. *Enumeratio plantarum in Japonia*, vol. II, pars. 1, p. 243, an. 1876.

montagneux et boisés de l'île de Nippon, suivant Siebold. Le Dr Rein l'a trouvé dans les vallées des Alpes de Nikô. D'après M. Maximowicz, cette plante croît aussi dans l'île de Kiusiu, aux environs de Nagasaki.

Le *Nephrolepis tuberosa* est regardé, au Japon, comme plante d'ornement pour les jardins et les appartements.

Parmi les autres plantes de la famille des Fougères, employées au Japon, soit dans l'industrie, soit en médecine, soit pour l'ornement des jardins et des maisons, on doit citer :

Dans les nombreuses espèces du genre *Aspidium :*

La Fougère mâle, *Aspidium filix mas*, de Swartz (1) d'Asa Gray (2), de Miquel (3) ou *Nephrodium filix mas* de Baker (4), plante vivace, à rhizome épais et traçant.

D'après MM. Franchet et Savatier (5), la plante du Japon se rapporte à la variété *Genuinum* (6) de Milde. Les indusies sont dépourvues de glandes, et les sores naissent seulement dans la partie supérieure de la fronde. Les spores sont de couleur jaune d'ambre, relevées de crêtes interrompues, qui manquent quelquefois complètement. Dans la plante d'Europe, les crêtes semblent être plus développées.

La Fougère mâle se trouve dans les bois, les buissons et les fossés de toute l'étendue du Japon, suivant Thunberg et Buerger. Le Dr Rein l'a trouvée dans les montagnes de la province de Sinano. Les jeunes pousses se mangent comme celles de la Ptéride aquiline (Warabi).

Les frondes sont utilisées pour remplir les coussins.

Quant aux rhizomes, ils sont usités par les médecins japonais et chinois, sous forme de poudre, comme remède anthelminthique, sans cependant qu'ils lui attribuent, comme en Europe, des propriétés tænifuges spéciales.

Quant au genre Polypode (*Polypodium*) il comprend, au

(1) Swartz. *Synopsis filicum*, p. 38.
(2) Gray (Asa). *Botan. Japon.*, p. 421.
(3) Miquel. *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 311. Amsterdam, 1865-1867.
(4) Baker (J. G.). *Synopsis filicum*, édit. 2, p. 272. London, 1874.
(5) Franchet et Savatier. *Enumeratio plantarum in Japonia* (vol. II, pars 1, p. 235, an. 1876).
(6) Milde. *Filices Europeæ*, p. 118, et *Nov. Act.*, tom. XXXVI, p. 508, 1858.

Japon, un certain nombre d'espèces dont la plus employée est :

Le Polypode commun, *Polypodium vulgare* (*Oshia moji denda*, suivant le botaniste japonais Ono), d'Asa Gray, de Miquel et de Baker, plante vivace qui pousse sur les rochers, au pied des arbres et des vieux murs, dans les endroits humides et ombragés, dans les régions submontagneuses de l'île de Nippon, principalement dans la province de Sendaï. On le trouve aussi dans l'île de Yeso.

L'*Oshia moji denda* s'enroule sur lui-même quand il devient sec. La plante japonaise est plus petite que celle d'Europe. Ses pinnes sont plus écartées, plus étroites et plus aiguës ; les spores sont jaunâtres, rugueuses, très finement muriquées.

Les rhizomes du *P. vulgare* sont usités en médecine comme remède dans les inflammations catarrhales et pour calmer la toux. Les médecins chinois considèrent les rhizomes de cette plante comme aidant à la consolidation des fractures des os et comme anthelminthiques.

Le genre Capillaire (*Adiantum*) fournit :

L'*A. Capillus Veneris*, Capillaire, qu'on trouve, d'après Baker, dans les lieux ombragés et humides, auprès des sources, sur les vieux murs, dans toute l'étendue du Japon. Toute la partie foliacée de la plante est employée en médecine, en infusion pectorale et expectorante, dans les rhumes et dans les inflammations catarrhales des bronches ;

L'*A. monochlamys* (*Hakône-sô*) de Hooker, de Miquel et de Baker ;

L'*A. pedatum* (*Koudjiakou-sô*) de Thunberg, de Kunze et d'Asa Gray ;

L'*A. caudatum* de Thunberg, de Kunze, de Miquel et de Baker ;

L'*A. flabellulatum* de Baker.

Quant au genre Scolopendre (*Scolopendrium*), il comprend :

Le *S. vulgare* (*Nikuni-to he-Kotani Watari*), suivant

le botaniste japonais Ono, de Miquel (1) et de Baker (2).

La Scolopendre est une plante vivace, à rhizome grêle irrégulier, à frondes radicales disposées en touffes; elle croît sur les murs humides, dans les fissures des rochers, dans les endroits ombragés, dans les bois, près des ruisseaux; dans l'île de Nippon, principalement dans les provinces d'Owari et d'Etchigo. Elle est aussi commune dans l'île de Yeso.

Dans la plante japonaise, les spores fortement muriculées sont entourées d'une aile assez large. Dans la plante d'Europe les spores sont relevées de crêtes denticulées (Franchet et Savatier, vol. II, p. 229, n° 2410).

Les frondes desséchées de la Scolopendre sont employées en médecine comme astringentes, pectorales et vulnéraires. dans les affections des poumons : on les prescrit aussi dans les maladies du foie et de la rate.

Un genre voisin, *Camptosorus*, est représenté par le *C. sibiricus* (*Koumo-nosou-Sida*) de Milde, ou *Scolopendrium sibiricum* de Hooker et de Baker.

Le genre Doradille (*Asplenium*) contient un grand nombre d'espèces parmi lesquelles :

La Doradille des murailles ou Capillaire blanc (*Aspl. ruta muraria*), qui, d'après le botaniste japonais Keiske et Miquel, se rencontre dans la province d'Owari;

La Doradille Polytrie, *Aspl. Trichomanes* (*Kusa-Kuso*) de Miquel (3) et de Baker (4), qui pousse sur les rochers et dans les endroits pierreux de l'île de Kiusiu; auprès de Nagasaki, d'après Thunberg, et dans l'île de Nippon sur les montagnes d'Hakone, ainsi qu'auprès de Hadjiro, suivant le docteur Savatier.

Les frondes desséchées de la Doradille sont employées par les médecins japonais, en décoction, comme remède adoucissant dans les rhumes et les bronchites.

La Doradille des murailles est aussi usitée comme remède dans les maladies des voies urinaires.

(1) Miquel. *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 337. Amsterdam, 1865-1867.
(2) Baker. *Synopsis filicum* (édit. 2), p. 246. London, 1874.
(3) Miquel. *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 337. Amsterdam, 1865-1867.
(4) Baker. *Synopsis filicum*, p. 196. London, 1874.

Une autre espèce d'*Asplenium*, l'*Aspl. nidus*, de Kunze, de Miquel et de Baker, à spores lisses, ailées, croît dans les lieux humides et ombragés du Japon. On le trouve souvent cultivé dans les jardins japonais, principalement dans les provinces d'Owari et d'Etchigo.

GÉRANIACÉES

Balsamine. — *Impatiens balsamina* (*Hosenkwa*) d'après le botaniste japonais Itoo-Keiske et le livre *Somoku-Dusets*, où elle est aussi désignée sous le nom de *Tsumakurenai* (vol. XVII, fol. 64, p. 168). Dans les plates-bandes longeant la palissade de bambou qui entourait le jardin du Trocadéro, on remarquait un certain nombre de pieds de balsamine à fleurs simples, les unes roses, les autres blanches.

La Balsamine *Hosen Kwa* est une plante annuelle, à tige de 50 à 60 centimètres de haut, charnue, rameuse. Ses feuilles sont lancéolées; ses fleurs, simples ou doubles, sont disposées en fascicules axillaires. Elle offre des variétés rouges, roses, violettes, violacées, blanches, ponctuées ou panachées.

Suivant Thunberg (1), Miquel (2), Franchet et Savatier (3), la Balsamine *Hosen Kwa* est cultivée au Japon comme plante d'ornement, et se rencontre souvent dans les jardins japonais.

Les autres espèces du genre *Impatiens*, au Japon, sont :

L'*I. Noli tangere* (*Outsou rang'za*) d'après le livre *Phonzo Zoufou*, et *Ki-Tsurifune* suivant le livre *Somoku-Dusets* (vol. XVII, fol. 65, p. 168), qui croît le long des ruisseaux et dans les lieux ombragés;

L'*I. Textori* (*Tsuru fune sô*), d'après le livre *Phonzo Zoufou*, et *Tsurifuneso*, selon le livre *Somoku-Dusets* (vol. XVII, fol. 66, p. 168), qui fleurit en septembre, le long des ruisseaux, dans les régions montagneuses; que

(1) Thunberg. *Flora Japonica*, p. 327. Lipsiæ, 1784.
(2) Miquel. *Prolusio floræ Japonicæ*. Amstelodami, 1866-1867.
(3) Franchet et Savatier. *Enumeratio plantarum in Japonia, etc.*, vol. I, p. 70, n° 286.

Textor a trouvé le premier; que Miquel a indiqué dans son ouvrage sur les plantes du Japon, et que le docteur Savatier a rencontré dans la partie centrale de l'île de Nippon, près de Yokoska et sur les montagnes d'Hakone;

L'*I. Japonica* (*Murassi no tsuri fune sô*), espèce nouvelle de MM. Franchet et Savatier, qui croît dans les lieux ombragés des régions montagneuses, principalement dans les Alpes de Nikô, dans l'île de Nippon, où l'a trouvé le docteur Savatier.

D'après MM. Franchet et Savatier, cette espèce est voisine de l'*I. parviflora* (*Miyama-Tsurifune*), dont elle semble différer par la coloration des fleurs et par son éperon complètement recourbé en avant. Le livre *Somoku-Dusets* (1) donne une très bonne figure des deux formes sous lesquelles se développe l'éperon.

Quant au genre *Geranium*, il comprend au Japon :

Le *G. Sibiricum*, désigné dans le *Somoku-Dusets* (vol. XII, fol. 43, p. 120), sous le nom de *Genno Shoko*, de Miquel et de Mohnike;

Le *G. erianthum*, marqué dans le *Somoku-Dusets* comme se nommant *Gunnai-furo* (vol. XII, fol. 48, p. 121), de Miquel; que Wright et Small ont trouvé sur les collines qui avoisinent Hakodate, dans l'île de Yeso;

Le *G. Nepalense* qui, d'après le *Somoku-Dusets*, est appelé *Fushidaka-Furo* (vol. XII, fol. 46, p. 121), de Sweet (2) ou *G. Thunbergii* de Siebold et Zuccarini (3), ou Géranium palustre de Thunberg et de Miquel, qui fleurit en août, dans les prairies et les endroits marécageux des îles de Kiusiu et de Nippon. Cette espèce est analogue à celle que M. Debeaux a recueillie dans le nord de la Chine, aux environs de Tchefou (province du Schantong) (4).

Le *G. Pseudo-Sibiricum*, *Hakusan-Furo*, selon le livre *Somoku-Dusets* (vol. XII, fol. 45, p. 120), de J. Meyer Böhm, qui vient dans les lieux ombragés et montagneux de

(1) *Somoku-Dusets*, vol. XVII, n° 67, p. 169.
(2) Sweet. *Geran.*, tabl. 12.
(3) Siebold et Zuccarini. *Fam. nat.*, n° 105.
(4) Franchet et Savatier, vol. II, pars. 2, p. 306-307, n° 281, an. 1876.

l'île de Nippon, sur les Alpes de Nikô, dans la province de Sinano, où l'a trouvé le docteur Rein; dans les provinces d'Etchigo et de Simotske, près de Tomioka, où l'a rencontré le docteur Vidal;

Le *G. Dahuricum*, qui vient dans l'île de Yeso, dans les environs d'Hakodate, d'après Robert et le docteur Hilgendorf;

Le *G. Onœi*, espèce nouvelle (Franchet et Savatier), qu'on trouve dans la province de Sinano, et que le docteur Savatier a connu du botaniste japonais Ono ;

Le G. *Reinii*, espèce nouvelle (Franchet et Savatier), qui existe dans l'île de Nippon, sur le mont Ibuki-Yama, où l'a trouvé le docteur Rein;

Le *G. Yedoense*, que le docteur Savatier a rencontré dans l'île de Yeso, aux environs d'Hakodate;

Le *G. Japonicum*, espèce nouvelle (Franchet et Savatier), qui d'après le docteur Savatier croît sur les montagnes d'Hakone;

Le *G. Krameri*, espèce nouvelle (Franchet et Savatier), que le docteur Kramer a vu dans l'île de Nippon, dans la province de Simosa;

Le *G. Robertianum*, var. *glabrum*, désigné sous les noms de *Hime-Furo* et de *Shio-Yakiso*, dans le *Somoku-Dusets* (vol. XII, fol. 49, p. 121), que le docteur Savatier donne comme croissant dans les lieux pierreux, principalement dans les montagnes d'Hakone, et que le botaniste japonais Itoo-Keiske indique dans son ouvrage sur les plantes de la province d'Omi (vol. II, tabl. 27).

Suivant MM. Franchet et Savatier, il est probable que le *G. Robertianum* a été introduit au Japon; mais si cette importation a eu lieu, elle est certainement ancienne.

Le genre *Oxalis* est représenté au Japon par :

L'Oxalide Oseille (*Oxalis acetosella*), *Miyama Katabami*, d'après le *Somoku-Dusets* (vol. VIII, fol. 54, p. 83), de Thunberg, qui donne en mars et en avril des fleurs roses. Le docteur Rein et le docteur Savatier l'ont rencontré sur le mont Kuruma-Yama.

La plante que Miquel a mentionnée sous le nom de *Ox.*

acetosella se rapporte à l'*Ox. obtriangulata* de Maximowicz (1).

C'est de l'Oxalide Oseille qu'on retire en Europe le sel d'oseille du commerce.

Cette plante est antiscorbutique, rafraîchissante et diurétique;

L'*Ox. corniculata*, désigné sous les noms de *Katabami* et de *Suimonogusa*, dans le *Somoku-Dusets* (vol. VIII. fol. 53, p. 83), de Thunberg et de Miquel; que Buerger, Savatier, Wright et Maximowicz ont rencontré dans les lieux cultivés, dans les îles de Kiusiu, de Nippon et de Yeso;

L'*Ox. obtriangulata* (*Katabami Sô*) de Maximowicz et de Keiske, qui croît le long des ruisseaux, dans les montagnes boisées, principalement dans les forêts de Cryptomeria, dans la province de Sinano, dans la partie centrale de l'île de Nippon, ainsi que dans l'île de Kiusiu;

L'*Ox. Japonica* (*Miyama Katabami*), espèce nouvelle (Franchet et Savatier), qui croît dans l'île de Nippon et que le docteur Savatier a connu du botaniste japonais Ono;

L'*Ox. violacea* (*Oxalis rosa*), d'après le *Somoku-Dusets* (vol. VIII, fol. 55, p. 83), que Kramer indique comme existant dans l'île de Yeso, non loin d'Hakodate;

L'*Ox. calliantha* (*Oki Sasso*), espèce nouvelle (Franchet et Savatier), cultivé dans la ville de Tokio, où le docteur Savatier l'a vu. Cette belle espèce est très bien figurée dans le livre *Somoku-Dusets* (vol. VIII, fol. 56).

(1) Maximowicz. *Mél. biolog.*, vol. VIII, p. 419.

(*A suivre.*)

EFFETS DES GELÉES AU BOIS DE BOULOGNE 1879-1880.

Par M. Auguste PISSOT
Inspecteur des forêts, Conservateur du Bois de Boulogne.

EFFETS DE LA GELÉE CONSTATÉS SUR LES ARBRES, ARBUSTES, ARBRISSEAUX ET SOUS-ARBRISSEAUX CULTIVÉS AU BOIS DE BOULOGNE.

Après avoir essayé d'expliquer les effets généraux de la gelée sur les végétaux ligneux cultivés au Bois de Boulogne, il m'a semblé qu'il pouvait être intéressant de connaître ce qui s'était produit sur chaque plante en particulier, afin de pouvoir apprécier la rusticité de chacune d'elles, les conditions de culture auxquelles elles devraient être soumises, comme aussi la nature des soins à leur donner pour les soustraire, dans une certaine mesure, aux influences des froids trop rigoureux. Je dis dans une certaine mesure, parce que des études auxquelles je me suis livré, il est résulté pour moi la conviction, que si certaines plantes se sont montrées complètement incapables de résister à des hivers aussi rigoureux que celui de 1879-80, il en est d'autres qui n'ont succombé qu'en partie, d'autres, qui, soumises au traitement que j'ai indiqué à l'occasion, en ont tiré bon profit et ont été sauvées. Peut-être même le nombre des plantes conservées eût-il été plus considérable, si le traitement leur eût été appliqué plus tôt.

Je ne puis rien affirmer. Je ne veux que donner des indications, afin qu'en les appliquant on reconnaisse l'efficacité ou la non-efficacité des procédés.

C'est ce que je vais essayer de faire dans ce travail qui ne pourra s'étendre qu'aux plantes cultivées au Bois de Boulogne et que, par conséquent, j'ai eues sous les yeux.

Je diviserai ce travail en différents chapitres, suivant que

les plantes sont ou non à feuilles persistantes, et suivant la taille qu'elles peuvent acquérir. J'aurai donc les plantes à feuilles persistantes et celles à feuilles caduques, les arbres, les arbustes, les arbrisseaux et les sous-arbrisseaux, en suivant l'ordre alphabétique qui me paraît faciliter les recherches.

PLANTES A FEUILLES PERSISTANTES

1° Arbres.

§ 1. Conifères

Section des Abies proprement dits.

Abies balsamea (Miller), Sapin baumier, Baumier de Gilead, Baumier, originaire de l'Amérique septentrionale, introduit en 1696 : est regardé comme très rustique. Je crois que c'est avec raison, car dans la Pépinière d'Auteuil, où il s'en trouve une certaine quantité de toutes tailles, en planches, ou en mélange avec d'autres Conifères, formant massif, ils ont bien supporté l'hiver de 1879-80, c'est à peine si quelques aiguilles ont été atteintes.

En général, cependant, sa croissance est très lente ; au Bois de Boulogne, ses branches se dégarnissent de feuilles, et il offre l'aspect d'une plante qui souffre.

Abies bracteata (Hooker et Arnott), Sapin à bractées. Se trouve en Californie, où il est réputé pour une des espèces les plus vigoureuses et les plus rustiques.

Il s'en trouvait dans la Pépinière d'Auteuil seulement quelques jeunes pieds provenant de greffes faites il y a quatre ou cinq ans. Tous ont été gelés jusqu'au niveau de la neige ; les branches seules qui se trouvaient au-desous sont restées vertes.

Pour moi, sa rusticité est donc bien loin d'être ce que l'on dit. Ce qui est regrettable, car, d'après Lobb, qui en rapporta des graines en 1853 dans son pays, c'est un arbre des plus robustes, des plus vigoureux et des plus remarquables par sa

forme, mais je doute qu'il réussisse jamais bien sous le climat de Paris, parce que, comme il pousse de très bonne heure, ses jeunes bourgeons sont souvent détruits par les gelées printanières.

Abies Cephalonica (Link), Sapin de Céphalonie, souvent confondu avec les *Abies monte draco* de Céphalonie, *Reginæ Amaliæ*, par les horticulteurs, bien qu'il soit différent même comme feuillage.

On le rencontre dans presque toute la Grèce, d'où il a été introduit vers 1824. Indiqué comme très rustique.

Cet arbre qui présente, en général, une végétation vigoureuse, mais dont les jeunes pousses, paraissant dans les premières chaleurs du printemps, sont souvent détruites par les gelées tardives de cette saison, a été très diversement atteint.

Dans la Pépinière d'Auteuil, dans un sol silico-argileux, au-dessus d'un sous-sol argileux, formant massif avec d'autres Conifères, sur trois *Abies Cephalonica*, l'un de 1^{m},50 de hauteur, est à peu près perdu. Les deux autres en seront quittes pour quelques feuilles.

Aux abords du lac Inférieur, un certain nombre de ces arbres, plantés dans un sol argilo-siliceux, à toutes les expositions, formant massif, avec des Chênes, ont parfaitement supporté cette température excessive. Un seul, par trop ombragé, et, par suite, d'une végétation languissante, a succombé.

Deux autres, plantés près de la Porte-Maillot, en octobre 1879, en bonne terre légère, complètement isolés, ont perdu toutes leurs feuilles, mais les branches ont conservé leur verdeur et ont donné pendant l'année de jeunes pousses, bien chétives il est vrai. Je dois ajouter que les pousses de l'année 1879 ont été complètement gelées.

Un de ces arbres, de 10 mètres de haut, ayant plus de vingt ans de plantation, qui se trouve dans les îles du lac Inférieur, presque complètement isolé, surtout du côté du sud-ouest, a été fortement atteint. Il a perdu plus de la moitié de ses feuilles. Pendant tout l'été il a donné de faibles traces de végétation, mais rien ne prouve qu'il soit sauvé.

Quoi qu'il en soit, je pense, d'après mes observations, que sur des hauteurs, en mélange avec d'autres arbres, l'*Abies Cephalonica* pourrait réussir sous le climat de Paris. C'est un arbre magnifique, sous tous les rapports, d'une croissance assez rapide, qui se rapproche par ses aiguilles de l'*Abies pinsapo;* celles-ci, toutefois, sont moins serrées et moins raides. Mon avis serait donc qu'il doit être conservé dans les cultures.

Abies Cilicica (Carrière), Sapin de Cilicie, vit dans l'Asie Mineure, où il se trouve mélangé au Cèdre du Liban. Son introduction remonte à 1854.

Ce Conifère a été, en général, très éprouvé, dans toutes les parties du Bois où il se trouvait à l'état isolé. Il a perdu toutes ses aiguilles, à l'exception quelquefois de celles des deux dernières couronnes de la cime. L'écorce est toutefois restée bien verte. J'ai constaté que les tissus corticaux s'étaient maintenus frais et même humides, ce qui prouvait que la sève ne cessait pas de circuler, mais en bien petite quantité, car c'est à peine si quelques bourgeons se sont épanouis sur les branches. Bien que ces arbres ne soient pas morts, ils n'ont montré qu'une végétation bien languissante.

Un d'eux, planté isolément au mois de novembre 1879, à la Porte-Maillot, en motte bien entendu, a présenté les mêmes symptômes que ci-dessus.

Je dois dire toutefois que tous ceux de ces arbres qui se trouvaient dans la Pépinière d'Auteuil ont très bien résisté à la gelée. Ils étaient assez exposés au sud et un peu abrités du nord.

Je ne serais pas étonné que, planté au nord, sur des coteaux un peu élevés, l'*Abies Cilicica*, dont la croissance est rapide, pût croître en massif, cultivé comme arbre forestier.

Abies firma (Siebold et Zuccarini), Sapin raide, habite le Japon, d'où il aurait été introduit vers 1863.

La Pépinière d'Auteuil en possède seulement quelques exemplaires provenant des greffes de trois à quatre ans, qui avaient été renfermées dans des châssis, de sorte que je ne puis me prononcer sur la rusticité de ce Conifère; un

d'eux, qui était resté en pleine terre, a été très atteint par la gelée. Ce qui indiquerait une médiocre rusticité.

Abies Fraseri (Lindley), Sapin de Fraser. On le trouve sur les plus hautes montagnes de la Caroline et de la Pensylvanie. Son introduction remonte à 1811. Cependant il n'est pas encore très connu, ou au moins il est peu cultivé. Il est très rustique, puisqu'il n'a nullement souffert dans les Pépinières des froids de l'hiver 1879-80. Si on le néglige, cela peut tenir à ce que sa forme n'offre rien d'agréable à l'œil. Il a l'inconvénient de l'*Abies balsamea*, auquel il ressemble, du reste, c'est d'avoir son feuillage sombre et peu fourni.

Sa variété, *Abies Fraseri Hudsonica*, Sapin de la baie d'Hudson, d'où il a été introduit depuis de longues années, est aussi très rustique : c'est une plante qui reste naine, a les rameaux traînants, et peut être avec quelque avantage utilisée pour la décoration des rocailles.

Les quelques pieds qui existent, soit dans les îles du lac inférieur, soit dans les Pépinières, n'ont aucunement souffert. Il est vrai de dire que, vu leur petite taille, ils ont été presque complètement couverts par la neige.

Abies grandis (Lindley), *Abies lasiocarpa* (Lindley et Gord), Sapin élancé. On le trouve dans les lieux humides et bas du nord de la Californie. C'est de là qu'il a été introduit en 1831.

C'est un arbre des plus vigoureux, remarquable par la rapidité de sa croissance, par ses feuilles assez larges, par ses branches régulièrement verticillées. Il mériterait donc à juste titre d'être très cultivé, même comme arbre forestier, s'il était constaté que sa rusticité fût plus grande. Je crois qu'il serait important que des essais en ce sens fussent multipliés. En effet, si dans la Pépinière d'Auteuil j'ai constaté que ces arbres, ayant trois à quatre ans de greffe, ont beaucoup souffert sans être morts, j'en ai trouvé d'autres, soit isolés sur le bord des lacs, soit mélangés à d'autres arbres qui pouvaient les abriter, qui avaient assez bien résisté, ayant perdu seulement une partie de leurs feuilles, et encore vers le bas du tronc. Sur ces arbres les branches ont émis une assez grande

quantité de bourgeons, et la végétation de la tige a été satisfaisante.

Un de ces arbres, abrité de toutes parts excepté du sud, et placé sur la petite butte de la source, de laquelle l'eau sort ayant plus de 20 degrés de chaleur, n'a nullement été atteint, et sa végétation a été belle pendant toute l'année.

De ces observations il me semble résulter que l'*Abies grandis*, planté dans un lieu un peu abrité, au milieu d'une atmosphère légèrement humide, pourrait croître avec vigueur.

Abies nobilis (Lindley), Sapin noble, introduit en 1831 de la côte nord-ouest de l'Amérique, où il croît sur les montagnes à une altitude de 2000 mètres et plus.

C'est donc un végétal que l'on devrait croire très rustique, et je suis assez de cet avis, bien que les faits observés par moi tendent à prouver le contraire. Tontefois, les exemplaires qui sont cultivés au Bois de Boulogne ne sont pas assez nombreux pour que je puisse me prononcer d'une manière certaine. Ainsi, tandis que sur le bord du lac inférieur un de ces arbres, exposé à l'ouest, a été atteint mais légèrement, ayant perdu seulement une partie de ses feuilles, d'autres cependant formant massif avec divers Conifères ont été plus atteints et ont montré pendant toute l'année une végétation assez languissante. Il est vrai d'ajouter qu'ils paraissaient déjà souffrants avant les gelées.

Un exemplaire de la variété *Abies amabilis* des horticulteurs, qui se trouve dans la Pépinière d'Auteuil, en sol argilo-siliceux, avec sous-sol argileux, offre une végétation luxuriante, un port des plus réguliers, aussi fait-il l'admiration de tous ceux qui le voient. Il a maintenant plus de 6 mètres de hauteur. Il a été complètement respecté par le froid. Cet échantillon doit donc exciter à la culture de ce magnifique Conifère, qui doit être le plus bel ornement des jardins d'agrément, comme le plus productif des arbres forestiers, car nul ne paraît pousser avec plus de vigueur, seulement, il sera peut-être bon d'étudier le sol et l'exposition qui doivent lui convenir le mieux.

Abies Nordmanniana (Spach), Sapin de Nordmann. C'est

certainement une des plus précieuses introductions de ces derniers temps : elle remonte à 1848 et provient du Caucase. C'est une plante bien préférable à l'*Abies pectinata*, avec lequel elle a quelque ressemblance comme forme et comme feuillage, mais elle pousse plus vigoureusement et vient dans tous les terrains un peu frais. Ainsi au Bois de Boulogne, il est presque impossible de faire croître l'*Abies pectinata*, tandis que l'*Abies Nordmanniana* y croît très bien; malheureusement, il est moins rustique, et les gelées de 1879-80 lui ont causé un grand dommage, au moins sur certains points, car les effets constatés sont des plus variables.

Ainsi, dans la Pépinière d'Auteuil, dans une planche exposée au sud-ouest, nullement abritée, se trouvaient une cinquantaine de ces arbres ayant 3 à 4 mètres de hauteur, c'est à peine si parmi eux cinq à six sont restés intacts. Les autres ont perdu presque toutes leurs feuilles, surtout vers la tige. Bien que l'écorce soit restée très verte, la végétation, pendant toute l'année a été presque nulle. Parmi ces arbres, ceux qui ont le plus souffert étaient sur les bords de la planche, c'est-à-dire plus exposés que les autres aux influences atmosphériques.

Ceux qui ont été plantés pendant ces dernières années, aux abords des lacs supérieur et inférieur, où ils forment massif avec d'autres Conifères et des Chênes, n'ont été nullement atteints et leur végétation a été des plus vigoureuses.

Ceci tendrait donc à prouver que l'*Abies Nordmanniana* résisterait aux plus grands froids, si on le cultivait en massif mélangé à d'autres essences; c'est ce que je ne saurais trop engager à faire, car c'est un arbre qui me paraît appelé à remplacer avec avantage l'*Abies pectinata*, qui, comme je l'ai déjà dit plus haut, ne vient pas partout, et dont la croissance en tout cas est moins rapide.

Abies pinsapo (Boissier), Sapin pinsapo.

Ce Conifère, originaire de l'Espagne, où il constitue de vastes forêts, jusqu'à 2000 mètres d'altitude, et dont l'introduction remonte à 1839, est peut-être de tous, celui sur lequel on a constaté les effets de la gelée les plus variables,

sans qu'il soit possible de se rendre compte d'une manière certaine des causes qui les ont produits.

Ce que l'on peut dire c'est que tous, sans exception, ont été atteints jusqu'à une hauteur variant de 1^{m},50 à 2 mètres au-dessus du sol. En général, jusqu'à cette hauteur, les branches sont complètement mortes, et, tôt ou tard, il a fallu les couper près de la tige, bien que jusque vers le mois de mai, elles soient restées bien vertes. Tandis que dans les mêmes conditions de sol, d'expositions, d'abris ou d'isolement, les uns ont résisté, d'autres ont complètement succombé, sans égard à l'âge.

Ces effets ne se sont pas produits immédiatement; jusqu'au mois de juin on pouvait conserver quelque espoir. Si sur quelques arbres une partie des feuilles étaient tombées, les écorces étaient restées bien vertes; en les soulevant, on trouvait de la fraîcheur et même de l'humidité, ce qui annonçait une circulation de sève. Puis, tout à coup, au mois de juillet, l'aspect de ces arbres a changé, les feuilles se sont rapidement desséchées, les pousses de l'année précédente sont mortes, bien que les branches fussent toujours dans l'état constaté précédemment. Beaucoup périrent et durent être abattus, sur les autres on vit les jeunes branches se garnir de petits bourgeons qui grossirent peu, et qui parurent ne pas s'ouvrir cette année.

J'ai remarqué qu'en général, les abris leur avaient été très utiles. Toutefois un *Abies pinsapo*, de 10 mètres de hauteur, planté au Rond des Cascades, entre les deux lacs, complètement isolé, a peu souffert; j'ai dû seulement lui faire enlever les branches basses. Il a passablement végété pendant l'été.

Contrairement à ce qui s'est passé dans d'autres espèces, les arbres les plus âgés sont ceux qui ont le mieux résisté aux gelées.

Cependant je suis obligé de convenir qu'un grand nombre d'entre eux ont succombé, et que les surprises ont été grandes parmi ces arbres. Certains que l'on croyait morts ont reverdi au mois de septembre, d'autres, au contraire, qui paraissaient sauvés, ont dépéri subitement et bientôt il a fallu les abattre.

En tenant compte de son lieu d'origine, on aurait pu penser qu'il était plus rustique qu'il ne l'a montré en 1879-80.

Cet arbre, par son port, par la beauté de son feuillage, trouvera sa place toute marquée dans les parcs et dans les jardins d'ornement, soit qu'on le cultive isolément, soit qu'on en fasse des groupes; mais comme il s'élève peu, comme il se couvre d'une grande quantité de branches, il ne peut guère être utilisé pour l'industrie. Aussi je ne crois pas qu'on doive le cultiver comme arbre forestier.

La variété *Abies pinsapo pyramidalis* a peut-être plus souffert encore que le type.

Abies pectinata (De Candolle), *Abies taxifolia* (Desfontaines), Sapin pectiné.

Cet arbre, qu'on trouve sur toutes les montagnes de l'Europe centrale, où il forme des forêts considérables, est des plus rustiques. Bien qu'au Bois de Boulogne ceux qui s'y trouvent aient une végétation languissante, ils ont très bien résisté, et c'est à peine s'ils ont eu quelques feuilles roussies. Il en a été de même pour les variétés *Abies pectinata fastigiata* et *pendula*.

Abies Sibirica (Ledebour), *Abies pichta* (Forb.), Sapin de Sibérie. Bien que cet arbre soit originaire de la Sibérie, comme l'indique son nom, et que là il atteigne la plus grande dimension, il n'en est pas de même sous notre climat, où il a de la peine à se développer; ceci, du reste, doit tenir à ce que ses jeunes pousses, qui paraissent dès que la température s'élève un peu après l'hiver, sont détruites presque chaque année. Il n'a pas beaucoup souffert.

Abies Pindrow (Spach), Sapin de Pindrow, Sapin à feuilles dentées. Bien qu'introduit depuis 1827, de l'Himalaya, où il forme des forêts à une hauteur de plus de trois mille mètres, on ne peut guère considérer ce Conifère comme rustique sous le climat de Paris, aussi tous les pieds qui existaient au Bois de Boulogne ont été complètement gelés.

Abies Webbiana (Lindley), *Abies spectabilis* (Lamb.), Sapin de Webb. Bien qu'il se trouve comme le précédent sur l'Himalaya, mais à une altitude plus élevée de près de mille

mètres, il ne s'est pas montré plus rustique et n'a pas mieux résisté.

Section des Picea.

Si dans la section des *Abies* proprement dit, c'est-à-dire dans ceux qui ont les aiguilles plates et les cônes dressés, la plupart des plantes ont été sinon complètement, au moins en partie, détruites par les gelées, il n'en a pas été de même dans celles des *Picea* (Epicea). Tous ont parfaitement échappé au désastre, à l'exception de l'*Abies Morinda*.

Abies Morinda (Link), *Abies Khutrow* (Loudon), Sapin Morinda.

Également originaire de l'Himalaya, où on le trouve sur les montagnes de plus de 3000 mètres d'élévation, l'*Abies Morinda* ne s'est pas montré plus rustique que les Conifères provenant de ces contrées. Son introduction remonte à 1818.

Partout où il se trouvait au Bois de Boulogne, il a été complètement gelé ; seules, les branches qui se trouvaient sous la neige ont résisté. Du reste, depuis la gelée du mois de décembre 1871, ces arbres, qui déjà à cette époque avaient été fortement atteints, ont présenté une végétation très languissante, bien qu'antérieurement on ait pu les croire très rustiques.

Les espèces ou variétés du genre *Epicea*, cultivées au Bois de Boulogne, et qui, comme je l'ai dit ci-dessus, ont très bien résisté aux gelées de 1879-1880, sont les suivantes :

Abies picea Menziesii (Carrière), Sapin de Menzies (Amérique du Nord-Ouest), introduit en 1831 ;

Abies picea alba (Link), Sapinette blanche (Amérique boréale), introduit en 1700 ;

Abies picea alba cœrulea (Hort.), Sapinette bleue ;

Abies picea rubra (Link), Sapinette rouge (Amérique septentrionale), introduit en 1750 ;

Abies picea nigra (Link), Sapinette noire (Amérique boréale), introduit en 1700 ;

Abies picea orientalis (Carrière), Sapin d'Orient (Mingrélie supérieure), introduit en 1837 ;

Abies picea excelsa (Link), Sapin élevé; *Epicea* (est indigène dans presque toute l'Europe) et ses variétés : *mucronata* (Carrière), *pyramidata* (Carrière), *pendula* (Carrière), *eremita* (Carrière), *monstruosa* (Carrière), *denudata vel Cranstonii* (Carrière), *nana* (Carrière), *tabulæformis* (Carrière), *Clanbrasiliana* (Carrière), *Clanbrasiana stricta* (Hort.), *pygmæa* (Carrière), *inverta* (Gordon), *Gregoryana* (Gordon), *Kamschatika* (Hort.), *Abies polita* (Carrière) Japon, introduit en 1862.

Section des Tsuga.

Abies (Tsuga), *Canadensis* (Carrière), Sapin du Canada.

Il habite dans les parties froides de l'Amérique boréale, d'où il a été introduit en 1736. Non seulement nul ne s'est montré plus rustique, mais encore il semblait que le froid lui était favorable, car son feuillage avait pris une teinte d'un vert plus foncé que celle qu'il a ordinairement. Comme c'est un arbre de première grandeur, au feuillage léger, aux branches également retombantes, il mérite d'être cultivé, tant pour l'ornement des parcs et des jardins que pour les forêts. Il lui faut un terrain un peu frais et une exposition un peu abritée.

Abies (Tsuga), *Brunoniana* (Lindley), appartient au Népaul, d'où il a été introduit en 1838. Il ne peut supporter que très difficilement les hivers du climat de Paris, aussi cette fois a-t-il été gelé complètement. Ce n'est, du reste, qu'un petit arbrisseau buissonneux, toujours chétif et qui, par conséquent, mérite peu d'être regretté.

Section des Pseudotsuga.

Abies (Pseudotsuga) *Douglasi* (Lindley), Sapin de Douglas, a été introduit en 1826, de la Californie, ne s'est pas montré aussi rustique que l'*Abies Canadensis*.

Partout où il se trouvait, il a perdu une partie de ses feuilles, mais la végétation s'est néanmoins faite dans de bonnes conditions, et il a repris sa vigueur ordinaire.

Je dois dire toutefois, qu'au Bois de Boulogne, en général, l'*Abies Douglasi* a toujours un aspect un peu souffreteux et

ne se développe pas avec la vigueur que je lui ai vue dans d'autres propriétés, aux environs de Paris, où il lutte facilement avec l'*Epicea*. Il mérite d'être cultivé comme lui.

Araucaria imbricata (Pav.), *Araucaria Chilensis* (Morb.), Araucaria imbriqué, Araucaria du Chili; originaire de ce pays, il en fut importé en 1796.

En 1871, les jeunes arbres seuls avaient souffert de la gelée, mais en 1879-1880, aucun n'a échappé à ses effets, et il a fallu tous les rabattre jusqu'au niveau du sol. Ils n'ont pas tardé à émettre, alors, sur les souches, un grand nombre de rejets très vigoureux ; ainsi sur un tronc de $0^{m},40$ de circonférence, j'ai compté jusqu'à trente brins très vigoureux. Cet arbre repousse donc très bien de souches, ce que je savais, car il existait déjà dans la pépinière d'Auteuil une touffe de six brins, provenant d'un recepage antérieur même à 1871. C'est là un résultat qui, peut-être, pourrait engager à ne pas abandonner complètement la culture de l'*Araucaria imbricata*, même sous le climat de Paris.

Biota orientalis (Endlicher), Biota oriental.

Ce Conifère, introduit en 1752 des parties septentrionales de l'Asie, n'a, non plus que ses variétés et les espèces qui s'en rapprochent, aucunement souffert des gelées de 1879-1880. Tous se sont montrés extrêmement rustiques.

Les espèces et variétés cultivées au Bois de Boulogne sont les suivantes :

Biota orientalis et ses variétés : *argentea* (Hort.), *aurea* (Gordon), *sempervirens aurea* (Hort.), *albo-spica* (Hort.), *compacta* (Hort.), *diffusa* (Hort.), *elegantissima* (Gordon), *ericoides* (Hort.), *ericoides*, *glauca* (Hort.), *falcata* (Hort.), *frencloides* (Hort.), *filiformis pendula* (Hort.), *monstruosa* (Carr.), *dumosa* (Hort.), *Tatarica* (Endl.), *variegata aurea* (Carr.), *variegata argentea* (Carr.).

Callitris quadrivalvis (Vent.), *Thuia articulata* (Wals), *Callitris* à quatre valves. Son origine algérienne devait faire supposer que cette plante ne pouvait supporter nos hivers, quelque peu rigoureux qu'ils soient; aussi cette plante, introduite dès 1815, a été complètement gelée.

Cedrus Atlantica (Manetti), Cèdre de l'Atlas; originaire des monts dont il porte le nom, il a été introduit en 1842.

Les *Cedrus Atlantica* étaient très nombreux au Bois de Boulogne, et deux seulement ont résisté, un complètement; il a eu seulement quelques branches basses détruites, il est placé sur le bord du lac inférieur, dans l'île, à l'exposition du sud-est, et abrité du nord. Il a donné des graines qui ont été reconnues bonnes.

L'autre se trouve dans la même île, à l'extrémité Sud, formant massif avec d'autres arbres et des Chênes, il est par conséquent un peu abrité, c'est sans doute à cette circonstance qu'il a dû de n'avoir pas succombé. Il a néanmoins perdu la plus grande partie de ses feuilles.

Cedrus Libani (Barrelier), Cèdre du Liban.

Introduit de la Syrie depuis près de deux cents ans (1683), cet arbre pourrait presque être regardé comme indigène, bien qu'il soit comparativement peu répandu et qu'il ait été employé seulement à l'ornement, du moins, je n'en ai jamais entendu parler autrement; il aurait cependant mérité être traité comme arbre forestier, eu égard aux grandes dimensions qu'il peut acquérir et à la bonne qualité de son bois.

Il avait supporté les grands froids du siècle dernier sans souffrir; mais ceux de 1879-1880 lui ont causé les plus grands dommages.

Un grand nombre existaient au Bois de Boulogne; à de très rares exceptions près ils ont été atteints plus ou moins, et beaucoup ont succombé, surtout parmi ceux de 4 à 5 mètres de hauteur. La mortalité a été moins grande lorsque les arbres avaient $0^{m},80$ à 1 mètre et plus de circonférence. Enfin c'est à peine si une dizaine ont été complètement épargnés. En vain j'ai cherché les causes de ces effets si différents, je n'ai pu les trouver. Ainsi, dans la pépinière d'Auteuil, un arbre magnifique, âgé de plus de soixante ans, complètement découvert à l'ouest et abrité de tous les autres côtés par des Conifères et par des Chênes, a perdu à peine quelques feuilles; toutefois sa végétation a été moins vigoureuse que les années précédentes, et il s'est couvert d'une innombrable quantité de fleurs.

Dans l'île dite des Cèdres, parce qu'elle était à peu près plantée avec ces arbres, du même âge que le précédent, mais toutefois moins vigoureux, entourée d'eau bien entendu, presque la moitié de ces arbres sont morts, tandis que les autres ont eu seulement leurs branches basses gelées jusqu'à une hauteur de deux à trois mètres au-dessus du sol. Je dois ajouter toutefois que leur végétation a été très languissante pendant toute l'année, preuve qu'ils n'avaient pas été complètement épargnés. Ceux de ces arbres plantés aux bords de la route de pourtour du lac supérieur, assez abrités du côté Sud, ont assez bien résisté.

Sur la butte du rocher par lequel arrive l'eau du puits artésien, à une chaleur de 20 degrés, ceux qui s'y trouvaient n'ont aucunement souffert. Cependant un de ces arbres, de 10 mètres de hauteur, planté à 20 mètres de distance, mais complètement isolé, a du être abattu; il était complètement mort.

Des faits observés, je serais disposé à croire que s'il était cultivé en massif complet, ou en mélange avec d'autres essences, le Cèdre du Liban pourrait résister aux plus mauvaises intempéries de notre climat.

Les variétés du Cèdre du Liban, savoir : *Cedrus Libani conglomerata*, *Cedrus pendula*, *Cedrus pyramidata*, ont présenté les mêmes symptômes.

Cedrus deodara (Loudon), Cèdre Deodara. C'est encore un arbre qui a pour patrie l'Himalaya, où on le trouve jusqu'à 4000 mètres d'altitude; son introduction remonte à 1822.

En décembre 1871 il avait assez bien résisté aux gelées, mieux même que les autres Cèdres, mais cette année pas un seul n'est resté, il a fallu tous ou les abattre, ou les recepper. Les jeunes, en effet, qui avaient des branches jusqu'à terre, ont conservé celles qui se trouvaient au-dessous de la neige. On a coupé la tige morte, et on a relevé ces branches, qui ont poussé très vigoureusement, que produiront-elles ? C'est ce que l'avenir apprendra.

Les magnifiques variétés de ce Conifère n'ont pas mieux résisté que lui. Ce sont les suivantes :

Cedrus deodara argentea (Hort.), *crassifolia* (Hort.),

glauca (Hort.), *robusta* (Hort.), *foliis variegatis* (Hort.) et *verticillata* (Hort.).

Cephalotaxus drupacea (Siebold) et Zuccarini, Cephalotaxus drupacé.

Il croît sur les montagnes de la Chine et du Japon, d'où il a été introduit en 1848. Bien qu'indiqué comme très rustique, c'est celui de ce genre qui a le plus souffert. Il a fallu receper jusqu'à terre tous ceux qui existaient; ils ont presque tous donné de beaux rejets de souches, quelques-uns, cependant, sont complètement morts.

Cephalotaxus pedunculata (Siebold) et Zuccarini, Cephalotaxus pédonculé, qui a été également introduit du Japon, mais en 1837 ne s'est pas montré plus rustique; il a fallu également le receper jusqu'au niveau du sol pour en obtenir des rejets.

De tous les *Cephalotaxus*, le *Cephalotaxus Fortunei* (Hooker), Cephalotaxus de Fortune, est celui qui a le mieux résisté, bien qu'il provienne aussi du Japon. Son introduction remonte à 1848. Néanmoins, sur certaines touffes très fortes il a fallu enlever quelques branches intérieures, qui avaient été gelées, tandis que les voisines étaient complètement intactes.

Leur végétation a été assez languissante pendant toute l'année, et, preuve de souffrance, ils ont donné une très grande quantité de fleurs.

Les espèces du genre *Chamæcyparis*, qui se rapprochent beaucoup des *Biota*, ont comme eux supporté très bien les gelées dont nous nous occupons; aucune n'a éprouvé ni laissé apercevoir la moindre souffrance. Toutes ces espèces, du reste, ne sont tout au plus que des arbustes et bien plutôt des arbrisseaux, de sorte qu'elles n'offrent d'intérêt qu'au point de vue des jardins d'ornement. Ce sont les suivantes :

Chamæcyparis sphæroidera (Spach), *Chamæcyparis* à fruits globuleux, introduit du Canada en 1736, et ses variétés *Chamæcyparis sphæroidæa glauca* (Endl.), *Chamæcyparis variegata* (Endl.), dont malheureusement la panachure est peu constante.

Chamæcyparis obtusa (Siebold et Zuccarini), Chamæcy-

paris obtus, qui constitue de vastes forêts au Japon, d'où il a été introduit en 1862, les variétés *Ch. obtusa nana* (Hort.), *Ch. obtusa nana aurea* (Hort.), *Ch. obtusa pygmœa* (Gond.), *Ch. obtusa lycopodoides* (Gord.), *Chamæcyparis pisifera* (Siebold et Zuccarini), Chamæcyparis à petits fruits, qui habite les mêmes régions que le précédent, et a été introduit à la même époque;

Ses variétés *Ch. pisifera flavescens* (Hort.), *Pisifera aurea* (Hort.), *Ch. pisifera argentea* (Hort.).

Toutes ces espèces et variétés sont de charmantes plantes à feuillage très léger, et qui sont destinées à produire des effets très décoratifs dans les jardins d'ornement. A ce point de vue leur culture est des plus avantageuses.

Cryptomeria Japonica (Don), Cryptomeria du Japon. Son nom indique sa provenance. Son introduction remonte à 1842. On le trouve rarement dans les vallées. Si dans son pays d'origine il ne se plait pas dans les lieux bas, il n'y a donc rien d'étonnant qu'ici, où il était planté sur le bord des ruisseaux en général, il n'ait pu résister aux températures excessivement basses de l'année dernière; aussi presque tous ont-ils succombé, et ceux qui, par hasard, ont échappé, n'ont présenté qu'une végétation des plus languissantes; il est même très à craindre qu'ils ne puissent survivre.

Chez ces arbres la mortalité n'est arrivée que lentement. Jusqu'au mois de juin ils avaient conservé, au moins en apparence, toute leur vigueur. Il en est un situé sur le bord d'un ruisseau, abrité du nord par un massif, mais complètement découvert du côté du sud, qui jusqu'au mois de juin paraissait sauvé; il n'avait pas perdu une seule de ses aiguilles, qui étaient restées parfaitement vertes.

Tout faisait espérer qu'il avait résisté. Tout à coup, au mois de juillet, ses feuilles ont jauni, bruni, et, à la fin du mois, l'arbre était complètement mort.

Non loin de là, dans la plaine de Longchamp, à l'extrémité du lac de Suresnes, trois de ces arbres languissants ont résisté à peu près, ils n'ont perdu que quelques branches, et cependant ils étaient complètement isolés.

J'aurais à citer d'autres faits analogues, qui ne permettent pas de se prononcer sur la rusticité de cette plante, laquelle, du reste, végète mal en général sous notre climat.

La variété *Cryptomeria Japonica Lobbii* (Carrière), *Cryptomeria* du Japon de Lobb, qui aurait été rapportée de Java, vers 1847, paraît être un peu plus rustique que le type.

Je ne puis rien dire des variétés *Cryptomeria Japonica araucarioides* (Hort.), *id. monstruosa* (Hort.), *id. pungens* (Hort.), *id. viridis* (Hort.), dont les exemplaires très petits sont restés sous la neige. Cependant, quelques pieds de *viridis*, dont les branches sortaient de la neige, et un peu forts, ont assez bien résisté.

Comme remarque générale, je dois ajouter que, abrités, les *Cryptomeria* ont mieux résisté qu'isolés. J'ai remarqué que, contrairement à ce qui s'est passé pour d'autres Conifères, les parties de l'arbre exposées au nord avaient plus souffert que celles qui regardaient le midi.

Cryptomeria elegans (Veitch.), Cryptomeria élégant, plante du Japon introduite en 1863.

Quelle charmante plante, quelle feuillage léger, changeant de coloration pendant l'hiver, prenant extérieurement une couleur brune, tandis qu'à l'intérieur elle conserve sa couleur verte. Qu'en dire comme rusticité ? Partout où elle avait été plantée dans le bois, isolée ou non, elle a péri. Et cependant, dans la pépinière d'Auteuil, à l'exposition du sud-ouest, où il s'en trouvait dans une planche plus de cinquante ayant de 1 à $1^{m},50$ de hauteur, quelques-uns, le plus petit nombre, sont complètement morts ; d'autres n'ont conservé que les branches qui se trouvaient sous la neige, un petit nombre ont eu seulement la tige terminale gelée, et enfin une dizaine n'ont éprouvé aucune souffrance. Pourquoi ces différences, dans le même terrain, à la même exposition ?

Cunninghamia Sinensis (Robert Brown), Cunninghamia de la Chine, d'où il a été introduit en 1804.

Sur deux qui existaient au Bois de Boulogne, l'un, qui se trouvait isolé dans les îles, a, jusqu'au mois de juin, paru avoir résisté aux gelées, il était resté bien vert, puis à cette époque,

tout à coup, ses feuilles ont jauni, séché, et l'arbre est mort.

Le second, de même force, à peu près huit mètres de hauteur, qui se trouve dans la pépinière d'Auteuil, abrité, excepté de l'ouest, a assez bien résisté. Du reste, on ne doit pas regretter beaucoup qu'il ne soit pas très rustique, car c'est un arbre qui n'a guère de mérite ; ses branches n'ont de feuilles qu'à leur extrémité, et encore en petite quantité ; il paraît toujours dépérissant, son bois est mauvais. Il ne peut donc être bon à rien.

Cupressus et ses variétés. Il est peu de genres parmi les Conifères qui ait été aussi éprouvé que celui-ci ; ainsi toutes les espèces ou variétés ci-dessous ont été gelées complètement :

Cupressus torulosa Tournefortii (Tenore), Cyprès toruleux de Tournefort, *Cupressus Lambertiana* (Carrière), Cyprès de Lambert (Californie, 1839), *Cupressus funebris* (Endlicher), Cyprès funèbre (Chine, 1848), *Cupressus Goweniana* (Gordon), Cyprès de Gowen (Californie, 1847), *Cupressus Goveniana gracilis* ou *elegans*, Cyprès de Goven grêle. Cette variété, qui avait été gelée en 1871, bien que les autres eussent résisté, avait alors donné de magnifiques rejets de souches, ce sont eux qui sont morts cette année, ayant plus de cinq mètres de hauteur. Les souches n'ont pas, cette fois, donné de rejets ; *Cupressus fastigiata* (Decandolle), *Cupressus sempervirens* (Linné), Cyprès pyramidal (Asie-Mineure, 1548).

Cupressus Lawsoniana (Murray), *Chamæcyparis* (Decaisne), Cyprès de Lawson, introduit vers 1856, du nord de la Californie.

C'est le seul de ce genre qui ait à peu près bien supporté les froids rigoureux de 1879-1880.

Cet arbre, d'une croissance si vigoureuse, auquel ses branches retombantes garnies d'un luxuriant feuillage d'un vert noir donnent un aspect si gracieux, ne s'est pas montré partout également rustique ; ainsi, dans la pépinière d'Auteuil, dans une planche exposée à l'ouest et au nord-ouest, des plantes de 4 à 5 mètres de hauteur, en massif serré, n'ont nullement souffert, mais il n'en a pas été de même partout. Parmi ceux qui se trouvaient épars çà et là dans le Bois, les

uns ont perdu toutes leurs branches, jusqu'à une hauteur de 1^{m},50 à 2 mètres et plus au-dessus du sol; d'autres, lorsqu'ils se trouvaient abrités, n'ont pas souffert.

J'ai constaté sur plusieurs de ces arbres certains faits qu'il me paraît intéressant de rapporter.

Ainsi dans la pépinière d'Auteuil, dans un sol siliceux légèrement argileux, avec sous-sol argileux, sur lequel l'humidité persiste, de deux *Cupressus Lawsoniana*, dont les branches se touchaient, l'un est complètement mort et l'autre est resté intact. Cependant, avant la gelée, tous deux paraissaient être d'une égale vigueur; n'y aurait-il pas eu là un de ces effets de rayons solaires dont j'ai parlé ailleurs?

Sur un autre de ces arbres, ayant cinq mètres de hauteur, j'ai vu qu'à la base et à la cime, les feuilles étaient restées parfaitement vertes, et les branches qui les portaient en bon état de végétation, tandis qu'au milieu, sur une longueur d'un mètre, les feuilles étaient desséchées et les jeunes brindilles sans végétation. A quoi attribuer ce fait?

En somme, je crois que, cultivé en massif, le *Cupressus Lawsoniana* pourrait supporter les plus grands froids.

C'est ce que l'on doit désirer, car il croît avec vigueur et peut acquérir les plus grandes dimensions, quoique son tronc se couvre d'une très grande quantité de brindilles retombantes, ce qui lui donne l'aspect d'un arbre pleureur.

Les variétés *Cupressus Lawsoniana glauca*, *id. compacta*, *id. gracilis pendula*, *id. monstruosa*, se sont comportées comme lui.

Gincko biloba (Linné), *Salisburia adiantifolia* (Smith), Gincko à feuilles à deux lobes, *id.* à feuilles de capillaire, cultivé en Chine autour des temples, introduit en 1754. Il s'est montré partout extrêmement rustique.

Glyptostrobus heterophyllus (Endlicher), Glyptostrobus à feuilles variées. Est originaire de Chine, d'où il a été introduit en 1815. Il a gelé jusqu'au niveau de la neige; recepé, il a donné de nombreux rejets sur la souche. Il ne peut être cultivé avec quelque avantage que dans le centre de la France.

(*A suivre.*)

III. EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE DU CONSEIL DU 26 AOUT 1881.

Présidence de M. A. Geoffroy Saint-Hilaire, secrétaire général.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

M. le Président proclame les noms des nouveaux admis, MM :

MM.	PRÉSENTATEURS.
Bourgoing (A.), propriétaire, au château de La Saussaye, par Marolles-en-Hurepoix (Seine-et-Oise).	Maurice Girard. Jules Grisard. Docteur H. Labarraque.
Canesie (Jules), homme de lettres, 58, rue Pigalle, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Maurice Girard. Accoyer-Spoll.
Lalance (Auguste), manufacturier, à Pfastadt (Alsace).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Maurice Girard. Jules Grisard.
Le Bret (Paul), propriétaire, 148, boulevard Haussmann, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Maurice Girard. Docteur H. Labarraque.
Lescure (Léon), propriétaire, au château de Claix, par Roullet (Charente).	Aronssohn. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Maurice Girard.
Loysel (Jules), 35, rue des Corderies, à Cherbourg (Manche).	Maurice Girard. R. Martin. Saint-Yves Ménard.
Saint-Pierre (baron de), propriétaire, 91, rue du Faubourg-Saint-Honoré, à Paris.	Comte d'Archiac. Vicomte d'Esterno. Docteur H. Labarraque.

— Des demandes de cheptels sont adressées par MM. le baron de Saint-Pierre, le comte d'Archiac et Nelson-Pautier.

— M. le marquis de Pruns écrit du château de Brassac (Puy-de-Dôme) à M. le Secrétaire général :

« Je vous remercie d'avoir bien voulu parler, dans le bulletin de mai dernier, avec tant de bienveillance, des efforts que je ne cesse de faire depuis quelques années pour l'amélioration du genre Chèvre.

» Il est regrettable que les concours régionaux ne priment pas ces animaux si utiles, car la Chèvre est excellemment la vache du pauvre. A combien de modestes familles ne donne-t-elle pas un laitage sain! La femme et les enfants vont la conduire dans les fossés des routes pour la

nourrir ; elle n'est donc d'aucune charge à la famille, tout en lui donnant des produits alimentaires.

» Dans certaines localités, telles que le Mont-d'Or, dans le Puy-de-Dôme, et les coteaux de Thiézac et de Vic-sur-Cère, dans la haute Auvergne, le lait est converti en fromages estimés et dont il se fait un commerce important.

» La médecine ordonne, de plus en plus, le lait de Chèvre dans plusieurs affections des poumons et des entrailles, et, dans l'Asie-Mineure, son poil donne des étoffes chaudes, solides et d'une apparence soyeuse. La peau de Chevreau fait les meilleurs gants et les jeunes donnent des produits très estimés pour nos tables. Avons-nous en France beaucoup de races animales même aussi utiles ?

» Je crois donc que la Société d'Acclimatation, si soucieuse de tous les progrès, devrait demander au Ministère de l'Agriculture qu'il soit fondé des prix ou des médailles pour cette variété, que je regarde comme, certes, aussi précieuse et d'usages plus nombreux que le Mouton, et qu'elle soit reçue dans les concours.

» Dans la localité que j'habite, la Chèvre Angora pure a peu réussi, mes pacages sont bas et humides, les Boucs ont résisté, mais les Chevrettes, plus délicates, sont mortes d'affections du poumon.

» J'en ai donné, qui vont être élevées, les unes dans le Cézallier, sur les coteaux de la Durande, et les autres sur les derniers confins méridionaux des monts d'Auvergne, entre Aurillac et la Corrèze. J'espère bien qu'ici ou là elles réussiront, et comme elles sont placées chez mes fermiers, je pourrai suivre les progrès de leur élevage et en entretenir la Société.

» M'étant aperçu que l'espèce pure résistait mal, j'ai essayé des croisements avec la Chèvre du Mont-d'Or ; le premier individu obtenu a été entièrement blanc, ses formes se rapprochant du type Angora.

» Une de ces femelles a été donnée au père. La taille du nouveau produit a été plus petite, sans cornes, la soie plus longue.

» J'ai continué un troisième croisement, que j'élève en ce moment-ci. La taille est encore plus petite, mais la rusticité est bien plus grande que la variété pure.

» Le poil est frisé et solide ; il manque seulement un peu de longueur.

» J'ai envoyé des échantillons à un grand industriel de Reims ; il m'a répondu qu'il emploierait très volontiers cette soie, qui ferait pour l'hiver des chaussons de lisière et des gants fourrés très chauds et très moelleux.

» Les peaux de bouc sont de plus en plus employées dans les campagnes des pays froids pour faire des manteaux dits de peaux de bique.

» En général, on emploie les pelages gris ou noirs, très peu élégants. Les Chèvres 3/4 de sang Angora feraient, avec leur poil très frisé et

d'un beau blanc de lait, de très beaux manteaux et de très chaudes et élégantes couvertures de voyage et de voiture; j'ai vu chez une de mes connaissances un joli tapis de table fait de la même matière. Comme ces chèvres me paraissent aussi rustiques que celles de la variété ordinaire, je crois qu'il y aurait avantage à les élever dans ces conditions.

» Si la Société d'Acclimatation le désire, je me ferai un devoir de lui envoyer de ce poil comme échantillon.

» N'ayant plus de bouc, je ne puis, malheureusement, continuer plus longtemps l'expérience.

» Mais ce qui prouve la richesse de ce sang est l'exemple suivant : J'ai donné, pendant plusieurs années, mon bouc comme étalon à un grand nombre de Chèvres du pays de couleur foncée ; tous les produits issus de lui, sans une seule exception, ont été blancs et des formes du père.

» Certains agronomes se plaignent des dégâts que cause la dent des Chèvres ; je ne serai démenti par aucun propriétaire en assurant que la dent du Mouton fait tout autant de ravages dans les taillis. Il faudrait donc renoncer aussi à l'élevage du Mouton, et dans le Puy-de-Dôme et dans le Cantal, de très jeunes bergers gardent aussi bien les troupeaux de Chèvres qu'on garde ailleurs ceux de Moutons.

» Ce n'est qu'une affaire de vigilance.

» Je vais tâcher d'obtenir d'exposer, dans un concours, des poils, fils et produits des Chèvres Angora.

» L'observation que je poursuis depuis plusieurs années et que j'ai eu l'honneur de vous communiquer déjà, sur la marche des vents, continue de me paraître fondée. Cet été, les vents du nord eu nord-ouest ont régné, au moins dans la localité que j'habite, beaucoup plus que les autres, et j'estime que c'est à eux que nous devons la très grande et très malheureuse sécheresse qui règne, cette année, dans le centre de la France. Je vous saurai bien gré d'en parler dans un de vos prochains bulletins, afin que d'autres naturalistes fassent aussi des observations dans ce sens, — à savoir — que le vent qui règne le plus, du 15 mars au 15 avril, sera celui qui règnera le plus fréquemment dans le courant de l'été jusqu'à l'équinoxe d'automne. »

— M. le vicomte de Freslon écrit du château de la Motte-au-Vicomte (Ille-et-Vilaine) : « Dans le *Bulletin* d'avril 1881, se trouve un rapport de M. Ed. Renard, faisant la description des dégâts occasionnés aux pins par les Écureuils ; voilà plus de vingt et quelques années que j'ai pu apprécier le tort considérable que, dans certains hivers, les rongeurs grimpants peuvent faire à des pins. Mon frère, le comte de Freslon, possède, à 6 kilomètres de Rennes, un parc très soigné où mon père s'est plu à planter des arbres et arbustes soit étrangers, soit exotiques, le hêtre et le chêne sont les variétés dominantes, les tulipiers, les

érables, les charmes, les pins maritimes, sylvestres et du lord Weymouth, surtout ces derniers, y poussent avec vigueur, le mélèze lui-même y vient avec une végétation extraordinaire dans un sol plat et argileux, enfin l'*Abies* commun (sapin croisé ou sapin argenté) y acquiert, après une végétation lente et pénible dans sa jeunesse, une croissance rapide vers l'âge de maturité et atteint un fort diamètre. L'essence résineuse la plus nombreuse dans ce parc est le pin sylvestre, dont quelques-uns mêlés à une futaie de hêtres ont une belle sous-branche de 30 à 35 pieds, très droite, et une circonférence à la base de $0^m,90$ à $1^m,10$. J'ai employé ce bois à des travaux de menuiserie, j'ai constaté par mon propre usage sa grande supériorité sur tous les autres pins et sapins; c'est un bois dur, résistant beaucoup mieux que les autres aux attaques des vers (larves) et se polissant beaucoup mieux sous les outils du menuisier.

» Telle est la variété de pins qui fut attaquée, il y a environ 25 à 28 ans, par des Écureuils que nous avions eu le tort de laisser trop multiplier à cause de la gentillesse et de l'élégance de leurs rapides évolutions à travers le feuillage. Toujours est-il que nous aperçûmes vers le commencement du printemps la sève couler abondamment par des plaies circulaires enveloppant le contour des pins sylvestres, j'ai surpris moi-même ces gracieux maraudeurs en train d'opérer ces dévastations en faisant le tour des pins, en enlevant des lambeaux d'écorce. Deux ans, trois ans après cette incision annulaire opérée si malheureusement par les rongeurs, de gros bourrelets se formèrent, et je ne sais combien de flèches de pins sylvestres, âgés de vingt à vingt-cinq ans, se brisèrent sous les coups du vent d'automne et le poids de cônes chargés de neige et de verglas. Pourquoi, après tant d'années, laissés sans attaque, les pins sylvestres ont-ils été subitement victimes de cette agression? La réponse la plus probablement vraie, c'est que les Écureuils ayant épuisé leur provision de noisettes, glands, faînes et châtaignes, se sont jetés sur la seule nourriture à leur portée et ont trouvé qu'il valait mieux vivre d'essence résineuse et d'écorce que de se laisser mourir d'inanition. Cinquante maraudeurs ont payé de leur tête cette agression et je ne me suis plus laissé attendrir par leurs élégantes allures et la coquetterie de leurs manières. »

— De son côté, M. de Confevron, receveur des finances, nous écrit d'Orange : « En lisant le *Bulletin* de la Société d'Acclimatation du mois d'avril 1881, je vois qu'à Rambouillet on est parti en guerre contre les Écureuils.

» Pauvres Écureuils ! Sont-ils coupables de tous les méfaits qui leur sont attribués ?

» Loin de moi la prétention de me comparer à saint Thomas, mais je ne crois pas aux Écureuils détruisant en plaine, loin des bois, les couvées de perdrix ; à peine en croirais-je mes yeux.

» Jusqu'alors, les Écureuils ont été regardés comme exclusivement

frugivores, vivant de graines sans valeur, telles que faînes, glands, noix, noisettes, etc.

» Quant à ce qui est de la destruction des nids, ne confondrait-on pas l'Écureuil avec la Fouine ? Cette erreur, suite d'une observation faite à distance, serait très compréhensible.

» J'ai habité plusieurs régions où il y a des conifères en grande quantité et des Écureuils aussi. Je n'ai jamais entendu de plaintes au sujet des dégâts constatés par M. Renard et je suis porté à croire que ces dégâts, que je ne me permettrais certainement pas de contester, sont dus à des circonstances passagères et toutes particulières, qui autorisent à plaider les circonstances atténuantes en faveur de mes nouveaux clients, puisque je me suis constitué l'avocat insuffisant et malheureux des petites bêtes.

» Je dois ajouter que quand un conifère perd sa flèche, il est certainement retardé, mais qu'il finit toujours par s'en refaire une autre. »

— M. Galfard, adjoint au maire d'Oraison (Basses-Alpes), sollicite l'envoi d'une certaine quantité de graines d'*Attacus Yama-maï* et fait hommage à la Société d'une brochure intitulée : *Petit traité sur le ver à soie du mûrier*, dont il est l'auteur. — Remerciements.

— M. Ch. Naudin (de l'Institut) écrit d'Antibes (villa Thuret) à M. l'Agent général : « J'ai ici un certain nombre de jeunes arbres obtenus des graines que la Société d'Acclimatation a bien voulu m'adresser, mais qui n'ont pas encore fleuri, entre autres plusieurs jeunes *Eucalyptus* qui promettent et trois jolis sujets du *Quebracho colorado* de l'Amérique du Sud, arbre ou arbrisseau intéressant, dit-on, au point de vue médicinal. Jusqu'ici ces petits arbres marchent supérieurement, et je crois qu'ils marcheraient encore mieux sans l'abominable sécheresse qui règne depuis 63 jours de soleil ardent. On arrose à force pour faire patienter les plantes jusqu'à la pluie.

» L'*Eucalyptus ficifolia* (que nous n'avons pas) est, d'après Müeller, un des plus remarquables du genre par sa beauté ornementale. »

— M. le vicomte de Freslon écrit à M. le Directeur du Jardin d'Acclimatation : « J'ai oublié dans ma dernière lettre de vous prier de vouloir bien adresser à la Société une communication que je regarde comme d'un puissant intérêt pour tous ceux qui s'occupent d'*arboriculture fruitière*.

» Un pharmacien de Rennes, M. Vallée, a inventé, il y a déjà plus de 15 ans, une composition propre à détruire le Puceron lanigère du pommier. Cette composition, expérimentée par l'un de mes oncles, grand amateur et cultivateur des pommiers à cidre, et par moi, suivant ses indications, m'a donné les meilleurs et les plus prompts résultats comme destructrice du Puceron lanigère; cette composition mise par moi sur la jeune pousse, sur la feuille et sur le bouton, n'a eu *aucune action fâcheuse* sur la végétation ; mais elle a atteint mortellement le Puceron

lanigère qui, sous son influence, a complètement disparu, et mes jeunes pommiers de pépinière en ont été totalement débarrassés.

» L'inventeur m'a dit qu'il pouvait garantir que cette composition était un remède également efficace contre toutes les autres larves, chenilles et œufs d'insectes qui, cachés sous l'écorce, entre les racines, sous les nœuds des branches, les écorchures et plaies quelconques des jeunes plants, causent tant de ravages et, d'après l'avis de l'inventeur, il serait très probable que ce serait un très bon moyen curatif contre le phylloxera de la vigne. »

Dans une autre lettre, M. de Freslon demande la nomination d'une commission chargée de veiller à la conservation des animaux utiles à l'agriculture. (Renvoyé aux sections compétentes.)

— M. Léo d'Ounous écrit du château de Verdais (Ariège) : « Permettez-moi de vous adresser un nouveau mémoire sur divers végétaux exotiques cultivés dans le Sud-Ouest et dans les départements de la Haute-Garonne et de l'Ariège par mon père et par moi de 1820 à 1881.

» Malheureusement, les gelées du mois de janvier 1881 sont venues frapper un grand nombre de beaux et vieux sujets, qui avaient bravé les grandes froidures de 1880, dans les vastes bassins sous-pyrénéens et des bords de la Méditerranée et qui fleurissaient et fructifiaient dans notre région et s'y reproduisaient de semis naturels. Ce sont surtout les vieilles Vignes que l'on a dû arracher ; les Figuiers, Oliviers, Grenadiers, Arbousiers, âgés de 30 à 50 ans, ont dû être rabattus presque complètement ; et, chose remarquable, de fortes touffes de Bibaciers, de vieux sujets de Dattiers et de *Phormium tenax* n'ont rien, tandis que les Troënes de la Chine ont de la peine à repartir. Plusieurs Lauriers, les Lauriers-tins et d'Apollon, ont été gelés et coupés. De grands et beaux Magnolias ont perdu presque toutes leurs feuilles, tandis que plusieurs de ces végétaux, en plein parc et sur les bords sablonneux de l'Ariège, conservent, ainsi que les végétaux indigènes, une luxuriante végétation.

» Des circonstances de force majeure m'obligent de faire exploiter et de vendre à des prix rémunérateurs 8 à 10 beaux Noyers âgés de 80 à 120 ans qui avaient dû subir les grandes inondations de 1875. Les Noyers américains sont, depuis quelques années, très recherchés par les menuisiers et les ébénistes de Toulouse, qui en confectionnent des meubles de luxe, des marches et des rampes d'escalier d'un bel effet ornemental ; j'ai de la peine à résister aux offres séduisantes qu'ils m'adressent.

» J'ai pu utiliser pour parquets des lames de bois de Tulipier et de Sophora du Japon, qui acquièrent sur les bords sablonneux de l'Ariège de magnifiques développements, mais qui ne peuvent atteindre les énormes dimensions des Peupliers noirs d'Italie, et surtout celles des Peupliers trembles et de la Caroline, qui ont de 4 mètres à $4^{m},50$ de tour ; mais, ces derniers, fatigués par de grosses touffes de Gui, perdent leurs grosses branches desséchées.

» En somme et malgré la rareté de presque tous les arbres fruitiers, la végétation, favorisée par les pluies abondantes du printemps, est encore splendide, et malgré les températures extrêmes de 36 à 40 degrés, si, comme d'ordinaire, les pluies d'août ne nous manquent pas, les campagnes conserveront toute leur beauté. On a rarement observé une plus abondante récolte pour les graines artificielles. Les localités arrosées, qui se multiplient, fourniront de trois à quatre coupes réellement magnifiques. Un mot, en terminant, sur les merveilleux effets d'arrosage dans nos jardins maraîchers et fruitiers de l'Orphelinat de Saverdun. Leurs produits suffisent à la nourriture d'un personnel de 150 orphelins ou employés.

» Les arbres fruitiers, les Figuiers, les Pêchers, sont morts ou fort malades; les Noyers communs, qui ne portent pas une seule noix, ont perdu leurs jeunes branches du sommet; mais les Amandiers, Noisetiers et Châtaigniers viennent nous dédommager et donneront d'abondantes récoltes. Les Marrons de *Montfa* (Ariège) et de *Mazamet* (Tarn) rivalisent avec les plus beaux fruits des Cévennes et de Luc.

» Je puis annoncer à mes zélés et savants collègues de la section des végétaux que la grande famille des Conifères fournira, en 1881, un grand nombre de beaux et gros cônes à graines fertiles. Citons les Abies Pinsapo, Pins de Salzmann, d'Alep, de Sabine, qui pèsent de 400 à 500 grammes et renferment 150 pignons beaucoup plus gros et meilleurs que ceux des Pins d'Italie. »

— M. Brierre écrit de Saint-Gilles-sur-Vie (Vendée) à M. le Président : « De la fin de 1870 au commencement de cette année, je vous ai souvent entretenu de mes transformations de marais salants en douves à poissons, en prairies, etc., etc. Dans divers concours, j'ai détaillé, expliqué les sels naturels des marais de la rivière la Vie et les diverses sortes d'alluvions de notre commune de Saint-Hilaire-de-Riez formant le quart environ d'étendue de tout le canton de Saint-Gilles. Mais, comme pour les précédentes choses, je commence par vous soumettre mes essais de reboisements et de cultures d'anciennes dunes où il était impossible, disait-on, de rien faire venir. Pour ces essais, ainsi que pour ceux des marais salants, j'ai, depuis 1877, saisi les occasions d'acheter de ces sables réputés improductifs et nommés ici *Sables lupins* ou de chaume, c'est-à-dire ne retenant pas l'eau; il y en a de jaunâtres ordinaires, de rougeâtres et de presque blancs; ces derniers sont les pis, surtout quand ils sont creux; tous ces sables s'envolent dans les tourbillons de vent et nuisent aux récoltes avoisinantes.

» Et comme il est de l'intérêt général d'arrêter ces sables mouvants ou plutôt de les utiliser le plus convenablement possible, je n'ai été que faiblement surpris, à la Roche-sur-Yon, de voir encourager par des médailles les semis de Pins maritimes, même les agents forestiers, qui n'ont fait qu'obéir à l'Administration. J'ai dit utiliser,

car, pour empêcher seulement les sables de partir au vent, il serait facile, avec une minime partie des frais des pinières, de les ensemencer de cette espèce d'arbrisseau, nommé ici *Souseau*, qui semble venir et se propager de préférence sur ces sables lupins, surtout le Souseau blanc, dont le vent éparpille la graine cotonneuse : il y a trois variétés de ces espèces de saule : le noir, le blanc et le rouge. De cette disposition naturelle à repousser, d'autant mieux qu'il est plus souvent coupé, ce Souseau se pliant aussi comme l'Osier et se décortiquant dans le genre du Chanvre, ne pourrait-il pas servir aux tisserands, aux cordiers, filateurs ou aux vanniers, ainsi que son espèce de coton, surtout maintenant que les chemins de fer de l'État vont sillonner le littoral.

» ... Les semis de Pins maritimes ne réussissent bien que quand plusieurs années favorables les suivent, car, souvent, il arrive qu'ils poussent à merveille pendant quatre à cinq ans, puis cessent de croître, deviennent jaunes, rouges et meurent, tandis que les branches d'un an ou plutôt de deux ans de Peupliers suisses, mises par rangées de trois mètres environ en tous sens, n'ont que les deux premières années à redouter, idem pour ceux d'Italie, mais ces derniers ne valent rien ici, car ils n'y vivent pas la moitié du temps des autres, tout en ayant du bois bien inférieur. Les Ormes, les Chênes, les Frênes n'y viennent pas ou n'y viennent que très lentement. Mais, presque partout, dans ces chaumes, sables lupins ou friches, on construit des maisons isolées en pierre ou plutôt en terre et couvertes en roseaux et nommées *bourines*, et chaque ménage tâche de se former des vergers les moins éloignés possible dans ces sols bien défoncés, bien entourés de terriers, bien amendés par du fumier, du terreau, du goëmon, pour y faire réussir des treilles, des arbres fruitiers, des légumes, etc., et souvent on réussit bien. Dans les sables de ma Grande-Guittière et autres près du bourg, les arbres que j'y ai mis en 1877 sont toujours garnis de fruits, mais ceux qui ont été mis, il y a une dizaine d'années, par le négociant Morin, dans le clos (4 hectares) du Paradis donnent peu ou point de fruits. Je n'en suis propriétaire que depuis peu et ne pourrai continuer ces essais qu'en mars ou avril prochain, car j'ai remarqué que le meilleur moment de mettre les plançons dans ces sables est lorsque leurs feuilles commencent à éclore. Dans mes Guittières, il y a peu de sable lupin, mais dans le Paradis, il y en a de plusieurs variétés, ainsi que dans mes clos de la Publaye et dans celui nommé le Lupin, où les antiques Vignes du pays n'avaient même pas pu venir, et, comme depuis deux ans, mes plançons de Peuplier suisse y ont réussi, ils y réussiront aussi bien dans le Paradis en s'y prenant de la même façon; car, il ne se passera guère de mois de juillet et août plus secs que ceux de cette année, et après un à deux ans, ces Peupliers n'ont plus rien à craindre, tandis que, pour le Pin maritime, c'est une dizaine d'années à redouter, et j'en ai perdu cette année qui avaient plus de quinze ans.

» Avant de vous rendre compte de ces essais, je voulais, Monsieur le Président, voir passer pour la Publaye et le Lupin le deuxième juillet-août. Et quand même les Pins réussiraient aussi bien, je préférerais les reboisements des dunes en Peuplier suisse parce que les deux premières années on peut y récolter des pommes de terre, qu'ensuite on peut y semer du fourrage et que l'herbe qui y vient est mangée par le bétail, tandis qu'il refuse celle des pinières.

» A la grande Guittière, des Peupliers, des Ormeaux, des Chênes et des Pins avaient été mis ensemble; mais les Peupliers et les Pins sont seuls bien venus; il y en a de 20 à 30 mètres de hauteur, alors que les Ormes en ont à peine la moitié et que les Chênes ont moins d'un mètre : je veux les couper ras-terre pour voir s'ils pousseront mieux : il ne faut guère songer voir réussir les jeunes arbres forestiers dans mes Guittières, car depuis qu'il y en a de grands, les fermiers laissent souvent le bétail pâturer en liberté. Dans aucun de ces sables, même dans ceux du Château-Vieux où viennent bien Pommiers, Poiriers, Noyers, Cerisiers, Pruniers, Néfliers et autres arbres fruitiers il m'a été impossible de faire prendre un seul pied de Châtaignier, même là où la Fougère est très forte. »

— M. le Dr Lecler fait connaître que la sécheresse contrarie à tel point les Bambous qui poussent au mois de juillet que l'extrémité des turions a été desséchée à un mètre de terre.

Cheptels. — Des comptes rendus sans intérêt spécial sont adressés par MM. L. Nicolas, B. Clémot, G. Rieffel, Fremy, du Plessix-Quinquis, Tarlier et Abel Pillon.

— Le Dr J.-J. Lafon, de Sainte-Soulle (Charente-Inférieure), adresse le rapport suivant sur le couple de *Lophophores* qui est placé chez lui en cheptel par la Société d'Acclimatation :

« Les Lophophores que j'ai reçus en cheptel de la Société d'Acclimatation, et qui sont arrivés chez moi en parfait état, le 3 février dernier, se sont depuis toujours montrés très vigoureux et en bonne santé ; logés dans une volière de 21 mètres carrés de superficie, dont 9 sous abri et 12 à l'air libre, ils ont trouvé, sous l'abri à leur disposition, des perchoirs à différentes hauteurs, des graines variées, du sable et de l'eau fraîche, à l'air libre, un gazon très fourni, sur lequel on jette chaque jour des graines diverses, surtout dans les parties piochées par les oiseaux, puis enfin des touffes de bambous et des perchoirs ; chaque jour on leur présente des escargots, des hannetons à la saison, puis du pain mouillé de café pour lequel ils ont une certaine prédilection.

» Ces oiseaux se montrent rarement au dehors, si ce n'est le matin et le soir; le reste du jour ils se tiennent le plus habituellement sous l'abri, surtout si le soleil se montre, ce n'est que par les temps sombres qu'on peut les voir au milieu du jour au dehors, ils passent aussi la nuit sous l'abri.

» Le 13 avril au matin, j'ai trouvé sur le sable de l'abri, un œuf pondu d'un perchoir situé à deux mètres de hauteur, il n'était pas cassé et pesait 66 grammes.

» Le 14 avril, dans l'après-midi, j'allais poser sous le perchoir d'où le premier œuf avait été pondu, un filet qui pût au besoin recevoir les œufs pondus dans les mêmes circonstances que le premier, afin d'éviter plus sûrement la casse, lorsque sur une tablette située à un mètre de hauteur, je trouvai un deuxième œuf pesant 67 grammes ; je n'en plaçai pas moins le filet et mis sur la tablette un nid à poule avec un œuf d'attente, et le 18 avril un œuf de 69 grammes fut pondu dans le nid ;

le 23	—	—	65	—	—	—
le 26	—	—	65	—	—	—

» Le 28 avril, je mis ces cinq œufs en incubation sous une poule négre très douce.

» Le 30 avril à six heures du matin, je trouvai un œuf de 64 grammes dans le filet, sous le perchoir, et immédiatement il est allé rejoindre les cinq premiers sous la poule; depuis, la ponte a été arrêtée.

Le mirage a été une complète désillusion, les six œufs ne contenaient aucun germe, ils n'en sont pas moins restés encore douze jours sous la petite négresse, en cas d'erreur, mais sans plus de succès. Je ne sais à quoi attribuer cette non-réussite; est-ce à l'âge ? Je ne sais, je ne le connais pas. Je n'ai point été témoin d'accouplements, cependant si j'en juge par les plumes froissées de la femelle, je suppose tout au moins qu'il y a eu des tentatives Depuis ce temps, les deux oiseaux continuent à être en fort bon état. »

— M. N. Masson. — *Tragopans de Temminck :* « La femelle a pondu quatre œufs, dont le premier a été mangé par le mâle; les trois autres sont en incubation depuis le 20 mai, et j'en attends le résultat; tout me fait espérer qu'il sera bon. »

— Il est offert à la bibliothèque de la Société :

1° *Association bretonne.* Classe d'agriculture. — Vingt-troisième session à Quintin, en 1880. — Comptes rendus, procès-verbaux, mémoires publiés par les soins de la direction. — Saint-Brieuc, imp. de L. Prudhomme, in-8°. M. DE LA ROCHEMACÉ.

2° *Les champs d'expériences* de la Société centrale d'agriculture de la Seine-Inférieure. — Résultats obtenus en 1880. — Rapport présenté par M. Eug. Marchand. — Rouen, imp. de Henry Boissel, 1881, in-8°.

3° *Silk in India.* Some Account of silk in India, especially of the various attempts to encourage and extend sericiculture in that Country, by J. Geoghegan. — Calcutta, 1872, in-4°. A. WAILLY.

4° *Monographia stratigraphica e paleontologica* del Lias nelle Provincie Venete del Prof. Torquato Taramelli. — Venazia Tipografia di Giuseppe Antonelli, 1880, in-4°, planches.

5° *Note sur le lièvre alpin*, à propos d'une course dans les Alpes, par H. Goll (Extrait du *Bulletin de la Société Vaudoise des Sc. nat.*), in-8°.
L'AUTEUR.

6° *Emprunt hypothécaire du gouvernement de Honduras*, plaidoirie de Me Allou. Paris, 1881. Typographie Ch. Maréchal et J. Montorcés, in-4°. M. HERRAN.

7° Rapport fait au nom de la Commission chargée d'examiner la proposition de loi de MM. de la Sicotière, Grivard, et le comte de Bouillé, relative à la destruction des insectes nuisibles et à la conservation des oiseaux utiles à l'agriculture, par M. de la Sicotière, sénateur. Versailles, imp. du Sénat, 1881, in-4°.

8° Ferskvandsfiskenes geografiske Udbredelse i Danmark af Arthur Feddersen, in-8°. L'AUTEUR.

— Remerciements aux donateurs.

Pour le Secrétaire du Conseil,
L'Agent général,
JULES GRISARD.

IV. FAITS DIVERS ET EXTRAITS DE CORRESPONDANCE

Fermes d'Autruches.

Une compagnie qui a pour titre : *The Natal Ostrich farming Company, limited*, vient de se former en Angleterre dans le but :

1° De faire le commerce ou l'industrie de l'exploitation de l'Autruche et autres opérations agricoles dans toutes leurs branches, et d'acquérir, établir et maintenir des fermes d'Autruches et autres fermes dans l'Afrique méridionale ou ailleurs ;

2° D'acheter, propager et élever dans l'Afrique méridionale, ou ailleurs, des Autruches ou du bétail, et de vendre et réaliser des Autruches, plumes d'Autruche et autre bétail, et de faire le commerce de fermiers et d'éleveurs d'Autruches, et en général tout autre commerce ayant un rapport quelconque à l'exploitation de l'Autruche ou de la ferme.

Afin de rendre cette entreprise véritablement populaire et pour permettre à chacun de participer à sa création, le capital de la Compagnie a été fixé à £50 000 sterling et réparti en 50 000 actions de £1 chacune. 2000 de ces actions seront émises comme ayant été entièrement libérées.

On pourra donc, pour 25 francs, être actionnaire d'une Compagnie qui semble appelée à réaliser un jour de beaux bénéfices ; en effet, tout le monde sait que pendant les six dernières années, le commerce de l'Autruche a été, sans comparaison, l'industrie la plus sûre et la plus lucrative de l'Afrique méridionale. Conduit par des maisons particulières, ce commerce a presque toujours donné de très beaux résultats. L'Afrique méridionale partage avec l'Égypte le monopole pour ainsi dire exclusif du marché des plumes d'Autruche, et les quantités expédiées sont bien loin d'égaler la demande qui va en augmentant d'année en année.

Les comptes rendus du gouvernement constatent que l'exportation de plumes d'Autruche du Cap pendant les cinq années finissant en 1875 s'est élevée à £979 773 sterling, et que, pendant les cinq années finissant en 1880, la valeur totale a atteint le chiffre de £2 868 673 sterling. Les exportations en 1880 se sont élevées à l'énorme somme de £883 632 sterling.

L'étendue des fermes que la Compagnie se propose d'acquérir, permettra aux Autruches de jouir de toute la liberté et de l'exercice qui leur sont naturels.

La localité formait autrefois le rendez-vous d'Autruches sauvages, et leur nourriture naturelle, c'est-à-dire la plante à glace ou Fyebosh, le Goonah, et le Brackbosh, s'y trouvent en quantités suffisantes, ce qui rend une alimentation artificielle, qui serait du reste coûteuse et embarrassante, presque superflue.

Il a été décidé de commencer l'opération avec un nombre médiocre d'oiseaux seulement. On peut compter raisonnablement sur trois couvées par an de dix poussins chaque par paire d'oiseaux, sans avoir recours à des moyens artificiels; mais comme on se propose de recourir aussi à l'incubation artificielle, qui a été tout récemment amenée à un grand degré de perfection par les éleveurs d'Autruches de l'Afrique méridionale, ce chiffre pourra être considérablement augmenté.

Le capital qu'il sera nécessaire de débourser afin de produire le revenu estimé et spécifié ci-dessous peut être évalué à £7500, et réparti de la manière suivante :

Vingt paires d'Éleveurs à £220 la paire.....	£4,400
Quarante paires de Poussins, à £20 chaque..	1,600
Enclos en fil de fer, incubateurs, etc.....	1,500
	£7,500

Julius de Mosenthal, dans son livre bien connu sur les Autruches et la manière de les élever, dit :

« Un oiseau mâle arrivé à la perfection de sa grandeur produit une livre de plumes de première qualité; il faut de quatre-vingt-dix à cent de ces plumes pour peser une livre, dont la valeur, à Port Elizabeth ou à Cape Town, serait de £42 à £50 la livre. Les plumes de second ordre, qui ne sont ni si longues ni si larges, et qui n'ont pas la pureté sans tache des plumes de première qualité, réalisent de £20 à £30 la livre. »

En se basant sur ce qui précède on peut donc calculer, sans crainte d'erreur, sur £3000 à £4000 de plumes, comme revenu produit par le stock énuméré ci-dessus.

Les poussins se vendent facilement quand ils n'ont que quelques semaines, de £5 à £10 la pièce, et au bout de quelques mois ils valent de £15 à £25 chacun.

Le tableau suivant peut être regardé comme représentant approximativement le revenu et la dépense probables sur un stock comprenant 20 paires d'oiseaux éleveurs, et 40 paires de poussins :

Revenu.

600 Poussins par an, en admettant la proportion extrêmement large de 25 pour 100 comme perte pour cause de maladies, etc., soit 450 poussins à £15 chacun.....	£6,750
300 par incubation artificielle, moins 25 pour 100, soit 225 oiseaux à £15 chacun.....	3,375
Vente de plumes, soit.....	3,500
	£13,625
A déduire la dépense.....	2,990
	£10,625

Depense.

Deux surveillants européens à £150 chacun	£300
Trente indigènes (Coolies ou Cafres) à £1 chacun par mois	360
Nourriture des 30 indigènes à raison de 10s. par mois et par tête	180
Alimentation artificielle pour les oiseaux	150
Direction à Londres; bureaux, honoraires de directeurs, etc., etc.	750
Direction au Natal	750
Frais imprévus	500
	£2,990

On estime que les bénéfices d'une année d'exploitation suffiraient à pourvoir à un dividende de 20 pour 100 même sur le capital entier; on verra par là qu'il restera une marge ample pour l'achat d'un nouveau stock, et pour la formation d'un fonds de réserve important, et le développement général des opérations de la Compagnie.

L'expérience du passé a démontré que dans la majorité des cas les bénéfices se triplent après environ trois années d'exploitation; on peut donc raisonnablement s'attendre à ce que cette Compagnie, bien dirigée, gagne dans un délai de cinq ans 40 à 50 pour 100 sur son capital.

La vente et l'exportation de poils d'Angora représentent une industrie très importante du commerce de l'Afrique méridionale; il serait facile d'élever des Chèvres Angora sur les propriétés de la Compagnie, en même temps que des Autruches, ce qui formerait une source additionnelle de revenu.

Pendant les cinq années finissant en 1875 l'exportation de poils d'Angora du Cap, d'après les données du gouvernement, s'est élevée à £388 114, et pendant les cinq années finissant en 1880, ce commerce a atteint le chiffre élevé de £675 948.

Les fermes à acheter sont connues dans la colonie du Natal sous les noms de *Deepdene* et de *Zondagsriviers Poort;* l'étendue des terrains qui en dépendent est de 7150 acres composés de bons pâturages et de terrain franc-alleu labourable, dont une grande partie est déjà entourée de barrières. Il y a dans les deux propriétés une alimentation inépuisable d'eau.

Le vendeur reçoit comme paiement pour les deux fermes la somme de £10 500, dont £8500 payables comptant et £2000 en actions complètement libérées.

La valeur des biens qui seront transférés à la Compagnie devra selon toute probabilité augmenter considérablement au fur et à mesure que la colonie du Natal fera des progrès et cette augmentation de valeur constituera à elle seule un placement avantageux. Le terrain dans le Natal a augmenté d'environ 75 pour 100 pendant les dix dernières années et cette augmentation continue à se faire sentir.

On voit par ce qui précède que la Société se trouve dans d'excellentes conditions de réussite.

V. BIBLIOGRAPHIE

I

Les Métamorphoses des insectes, par M. Maurice GIRARD. Un vol. in-8°, 368 pages, avec 402 vignettes. Hachette, 79, boulevard Saint-Germain (5e édition).

Ayant à présenter à nos lecteurs la nouvelle édition de l'ouvrage si intéressant de notre dévoué collègue, M. Maurice Girard, nous étions porté à nous défier de nous-même, et nous craignions de ne pouvoir dire de cette œuvre tout le bien que nous en pensons.

Un collaborateur inattendu est heureusement venu à notre secours. Voici comment le Secrétaire perpétuel de l'Académie française a jugé ce livre, dans son rapport sur les concours de 1880 pour le prix Monthyon :

« A côté de ces deux volumes (1), l'Académie en a placé un troisième qui, avec plus de profondeur et d'autorité, traite à peu près les mêmes questions : *Les métamorphoses des insectes*, par M. Maurice Girard. C'est l'œuvre d'un philosophe et d'un observateur, nous disait un de nos plus savants,... le plus savant de nos confrères. Quand les économistes n'ont que trop besoin d'étudier les moyens de combattre les insectes nuisibles, cette science spéciale a d'autant plus besoin d'être vulgarisée, et l'utilité du livre de M. Maurice Girard se fait d'autant plus sentir.

» De pareils ouvrages ont, en outre, le mérite de développer l'esprit d'observation. Entre voir et observer, la différence est considérable : que de choses nous croyons bien connaître quand nous les avons à peine entrevues ! Que de détails nous échappent tous les jours sur ce qui nous touche le plus, sans que nous en soupçonnions même l'existence ! Une fois acquise, l'habitude d'observer persiste toujours et s'applique à tout, nous dit M. Maurice Girard ; et cette habitude, il nous la donne, en nous en donnant le conseil et le goût (2). »

Celui qui a l'honneur de signer cette revue bibliographique ne se fût pas exprimé en termes plus chaleureux sur le compte de son savant ami; mais son appréciation n'aurait eu, ni cette profondeur dans la pensée, ni cette autorité dans le jugement.

AIMÉ DUFORT.

(1) *Le Jardin de Mlle Jeanne*, par M. Desbeaux, et *De l'instinct et de l'intelligence*, par M. Félix Hément.

(2) Séance publique annuelle de l'Académie française du 5 août 1880.

II. — Journaux et Revues.

(Analyse des principaux articles se rattachant aux travaux de la Société.)

Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences (Gauthier-Villars, 55, quai des Augustins).

22 août 1881. *Sur une nouvelle espèce de* Cissus *originaire de l'intérieur de Sierra-Leone.* (Cissus Rocheana, *Planch.*)

Cette Ampélidée, bien que native de l'Afrique tropicale, a supporté en plein air à Marseille, un froid d'environ — 12 degrés centigrades. Elle a été reçue, il y a six ans, de la côte de Guinée par M. Roche, auquel je l'ai dédiée. C'est une liasse à sarments grêles s'accrochant au moyen de vrilles qui ne sont pas terminées en ventouses comme celles de la Vigne-vierge, mais qui se dilatent en un crampon discoïdal, à bord irrégulièrement frangé ou sinueux. Le feuillage rappelle, par sa consistance charnue, et un peu par son apparence générale, l'aspect du *Boussingaultia basselloïdes*, ou mieux encore de quelques Bryones.

Les fruits, que je n'ai pas vus, sont, d'après M. Roche, très abondants. Ce sont des baies noires, petites, à un seul pépin, réunies de quinze à vingt ensemble en bouquets. Ils sont comestibles, et serviraient aux nègres du pays à faire du vin, une liqueur et des confitures.

Cette plante vient d'un plateau placé sur la carte de Hughes par 9°49′ latitude nord et 10°30′ longitude Greenwich, dont l'altitude ne m'est pas connue, mais qu'il y a lieu de croire peu élevée. Son *endurance* vis-à-vis des froids de Marseille est donc plutôt affaire de tempérament propre à la plante, qu'affaire de similitude dans le climat natal et le climat d'adoption. C'est la preuve de l'étendue de l'échelle de résistance au froid et au chaud que certaines plantes possèdent, déroutant par là les prévisions, en apparence les plus logiques, sur l'aptitude des espèces à supporter tel ou tel climat. Ne voit-on pas la Vigne à vin elle-même supporter d'une part les froids de l'Alsace, et d'autre part les chaleurs tropicales de Fayoum? Et le *Vitis riparia* de l'Amérique ne va-t-il pas jusqu'à soixante milles au nord de Québec, tandis qu'il descend dans les États subtropicaux des États-Unis du Sud? (J. C. Planchon).

Aimé Dufort.

Le Gérant : Jules Grisard.

PARIS. — IMPRIMERIE ÉMILE MARTINET, RUE MIGNON, 2.

SPARKLING SHERRY — XEREZ MOUSSEUX

MONOPOLE ACCORDÉ PAR LE GOUVERNEMENT ESPAGNOL

J. J. V. VEGAS (JEREZ)

Fournisseur de S. M. le Roi d'Espagne

Agent général pour la France : M. Joseph GUY, à Aigre (Charente).

LES DIGESTIONS DIFFICILES Sont Immédiatement SOULAGÉES PAR L'ÉLIXIR DE PAPAÏNE TROUETTE PERRET MALADIES D'ESTOMAC UN PETIT VERRE DE LIQUEUR APRÈS CHAQUE REPAS

BIEN EXIGER LES NOMS ET SIGNATURES TROUETTE PERRET

DÉPÔT A PARIS Rue de Rivoli 68 et dans toutes les bonnes Phies

ENVOI FRANCO DU PROSP. SUR DEM. AFFie

VINS DE BORDEAUX

BONS ORDINAIRES ET DE CRUS CLASSÉS

PURS ET AUTHENTIQUES

A. ESPERON FILS

Propriétaire et négociant

30, rue du Hâ

BORDEAUX

Prix-courants, renseignements, échantillons franco sur demande.

Prime de 16,600 fr.—4 Médailles.

QUINA-LAROCHE

Affections de l'Estomac, Anémie, Fièvres tenaces, etc.

22 et 19, rue Drouot, PARIS

FABRIQUE DE VÉLOCIPÈDES LÉGERS EN ACIER

RENARD FRERES

MÉCANICIENS

BREVETÉS EN FRANCE ET A L'ÉTRANGER, S. G. D. G.

11, rue Duret, Paris-Passy

Exposition universelle de Paris, 1878

La plus haute récompense décernée à cette industrie; trois modèles :

1. — L'ÉCLAIR, vélocipède parallélogramme, roue motrice de 1m,40 à 2 mètres. Poids de 15 à 25 kilog. et vitesse garantie de 8 à 10 lieues à l'heure.

2. — L'INVINCIBLE, machine de courses en acier creux. Poids garanti, 8 à 12 kilog. suivant grandeur.

3. — L'UTILE, machine pour amateur, solidité extraordinaire; prix modéré. Poids, 13 à 16 kilog.

Tricycle nouveau système. — Roues perfectionnées, rayons incassables ne se desserrant jamais.

Envoi franco du Catalogue sur demande.

CHEMISIER ÉTOFFES 1re QUALITÉ

PARIS

GRANDIDIER

26, rue du Bac

CHEMISES SUR MESURE

Plastron toile de 9 fr. 50 à 12 fr.

Qualité extra.

SHIRTING ET PERCALE

à 8 francs, blanchies.

CALEÇONS, FLANELLES

Envoi *franco* Tarif et Marchandises.

ELIXIR DE COCA DE J.BAIN Invent

L'ÉLIXIR DE COCA DE J. BAIN

est le plus puissant réparateur des forces épuisées par les longues maladies ou les excès de toute nature. *Tonique* et *nutritif*, il relève rapidement et merveilleusement les constitutions fatiguées.

LE VIN DE COCA DE J. BAIN

est plus spécialement réservé pour les femmes et les enfants, pour guérir les *pâles couleurs*, l'*anémie*, les *digestions difficiles ou douloureuses, etc.*

Dépôt général, à Paris, E. FOURNIER et Cie, Pharm.

56, rue d'Anjou-Saint-Honoré, 56.

VIN DE COCA DE J.BAIN.

PLUS DE FEU!

LUS DE FRICTIONS LONGUES ET DOULOUREUSES.

LINIMENT GENEAU

25 ANNÉES de SUCCÈS

Attestés par les témoignages des vétérinaires les plus distingués.

Seul le LINIMENT GÉNEAU remplace toujours le *feu* et guérit radicalement et en peu de jours les Boiteries anciennes et récentes, les Foulures, Écarts, Molettes, Eparvins, Capelets, Paralysies, Engorgements des jambes, Suros, Vessigons, Tumeurs molles courbes, etc., sans douleur et sans chute du poil, même pendant le traitement. Révulsif puissant, infaillible dans les Pleurésies, Inflammations des poumons, du foie, les Rétentions d'urine, Catarrhes, Bronchites, Maux de gorge, Fièvres typhoïdes, etc. Le pansement se fait à la main, en trois ou quatre minutes, sans souffrance et sans couper ni raser le poil. — Prix du flacon : 6 francs.

PHARMACIE ANGLAISE DE L. GÉNEAU, 275, *rue Saint-Honoré, à Paris.* Et dans toutes les bonnes pharmacies de France et de l'étranger.

A LA MÊME PHARMACIE : Onguent vésicant de JAMES.

EXTRAITS DES STATUTS & RÈGLEMENTS

Le but de la Société d'Acclimatation est de concourir :

1° A l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement; 2° au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées; 3° à l'introduction et à la propagation des végétaux utiles ou d'ornement.

Le nombre des membres de la Société est illimité.

Les Français et les étrangers peuvent en faire partie.

Pour faire partie de la Société, on devra être présenté par trois membres sociétaires qui signeront la proposition de présentation.

Chaque membre paye :

1° Un droit d'entrée de 10 fr.;

2° Une cotisation annuelle de 25 fr., ou 250 fr. une fois payés.

La cotisation est due et se perçoit à partir du 1er janvier.

Chaque membre ayant payé sa cotisation recevra à son choix :

OU une carte qui lui permettra d'entrer au Jardin d'Acclimatation et de faire entrer avec lui une autre personne;

OU une carte personnelle et DOUZE billets d'entrée au Jardin d'Acclimatation, dont il pourra disposer à son gré.

Les membres qui ne voudraient pas user de leur carte personnelle peuvent la déléguer.

Les sociétaires auront le droit d'abonner au Jardin d'Acclimatation les membres de leur famille directe (femme, mères, sœurs et filles non mariées, et fils mineurs), à raison de 5 fr. par personne et par an.

Il est accordé aux membres un rabais de 10 pour 100 sur le prix des ventes (exclusivement personnelles) qui leur seront faites au Jardin d'Acclimatation.

Le *Bulletin mensuel* et la *Chronique* de la Société sont gratuitement délivrés à chaque membre.

La Société confie des animaux et des plantes en cheptel.

Pour obtenir des cheptels, il faut :

1° Etre membre de la Société;

2° Justifier qu'on est en mesure de loger et de soigner convenablement les animaux et de cultiver les plantes avec discernement;

3° S'engager à rendre compte, deux fois par an au moins, des résultats **bons** ou **mauvais** obtenus et des observations recueillies;

4° S'engager à partager avec la Société les produits obtenus.

Indépendamment des cheptels, la Société fait, dans le courant de chaque année, de nombreuses distributions, entièrement gratuites, des graines qu'elle reçoit de ses correspondants dans les diverses parties du globe.

La Société décerne, chaque année, des récompenses et encouragements aux personnes qui l'aident à atteindre son but.

(Le programme des prix, le règlement des cheptels et la liste des animaux et plantes mis en distribution sont adressés gratuitement à toute personne qui en fait la demande par lettre affranchie.)

PARIS. — IMPRIMERIE ÉMILE MARTINET, RUE MIGNON, 2.